

Я. ЧЕПІГА

**МЕТОДИКА НАВЧАННЯ
В ТРУДОВІЙ ШКОЛІ
ПЕРШОГО КОНЦЕНТРУ**

ДЕРЖАВНЕ ВИДАВНИЦТВО УКРАЇНИ

Я. ЧЕПІГА

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

В ТРУДОВІЙ ШКОЛІ ПЕРШОГО КОНЦЕНТРУ

ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ КОМІТЕТ
НАРКОМОСВІТИ УСРР ПО СЕКЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ
ОСВІТИ ДОЗВОЛИВ ДО ВЖИТКУ ЯК ПОСІБНИК
У ПЕДВИШАХ



ДЕРЖАВНЕ ВИДАВНИЦТВО УКРАЇНИ

1930

Бібліографічний опис цього видання вміщено в „Літописі Укр. Друку“, „Картковому репертуарі“ та інших покажчиках Української Книжкової Палати



ЗМІСТ ВСТУПУ

Що таке методика? Не досить педагогові знати самі принципи побудови педагогічного процесу, не досить знати предмети того матеріалу, що він його, зорганізувавши, має учням передати, а ті — його засвоїти. Щоб досягти мети навчання, він повинен ще вміти викласти й передати ці знання найрозумілішим та найлегшим способом, вибрати з різноманітного матеріалу, що його дає оточення, та згідно з вимогами програми подати всі ці відомості за планом навчання в установленій термін шкільної науки. Тому перед педагогом постають три питання: 1) *Для чого навчати?* 2) *Чого саме навчати?* 3) *Як навчати?* Ці питання мусить розв'язати для себе кожний педагог, перш ніж стане до праці.

Для чого навчати?

Це питання треба розглядати й розв'язувати, виходячи з тих завдань, що їх поставив собі пролетаріят в боротьбі за утворення соціалістичного майбутнього — виховати борця за комунізм, озброївши його знаннями, потрібними навичками, виховавши в нього суцільний світогляд.

Чого саме навчати?

Це питання почасти розв'язує наша комплексова система з її дидактичним матеріалом, а проте цього не досить; учитель мусить зважувати цей матеріал, як з погляду підготування учня, їхнього розвитку, запасу знання й досвіду, що їх приносять вони з оточення, так і з погляду тих вимог, що їх висувають перед школою потреби життя та соціально-політичні вимоги держави. І тут виникає й третє питання.

Як навчати?

Це значить, як треба технічно провадити педагогічний процес, цебто сукупність метод і прийомів, що їх мусить вживати учитель, навчаючи дітей. Без цієї техніки переведення занять не може бути нормальної продуктивної роботи в школі, не можна досягти тих цілей, що ставить перед школою суспільство та держава.

Відповіді на ці три питання і становлять *методику шкільної праці*.

Ця праця має на меті познайомити молодого педагога початкової школи як з принципами, що становлять підвалину методики навчання, так і з технікою його переведення.

Ми розглядаємо методику в межах чотирьох років початкового навчання, гадаючи, що успіх навчання в старшому концентрі великою мірою залежить від того, як правильно поставлено шкільну працю в молодшому концентрі. Тим паче, що принципи навчання і тут і там будуть однакові. Змінюються лише деталі методичної техніки.

Звичайно, ми не могли відповісти широко на всі питання методики першого концентру, бо тоді наша праця надто розрослася б: кожен предмет треба значно ширше в деталях проробити, ніж тут зазначено. А деяких предметів, методики їх викладання, як от малювання, співи тощо, ми зовсім не згадували. Школа, найперше, навчає дітей читати, писати та рахувати щождо співів, малювання, фізкультури, то їх вивчається так, як це визначають можливості самої школи та педагога.

Головні моменти нашої праці та зміст їх

В загальній частині ми подаємо установку й принципи роботи в школі. Хоч де та за яких умов не працюватиме вчитель, він мусить керуватися ними проводячи педагогічний процес та організуючи його. Це ті засади, що забезпечують успіх в роботі педагога і надають певности у виконанні завдань освіти.

Методична частина поділяється на відділи: а) мови, б) математики, в) комплексової системи і д) обліку праці.

У методиці мови ми майже зовсім уникнули історизму, проте деякі прийоми, що їх, на нашу думку, треба освітлити перед педагогом (звукова метода навчання грамоти, диктат і т. ін.), лишили: це допоможе йому ширше дивитися на методику та свідоміш підходити до шкільної праці. Завели ми до цього розділу першу спробу дати методику німого читання або читання про себе.

У методиці математики ми додержували систематичности й послідовности, відповідно до того як зростають і набуваються у свідомості учнів числові поняття та їх взаємини. Але це не повинно зв'язувати педагога, він мусить зважати на підготованість учнів, розвиток їхній та на ті вимоги, що ставить перед ним нормалізоване п кільне життя.

Ми мало спинилися на викладанні геометрії, бо вона ввесь час переплітається з методикою арифметики і на цім ступні нашої школи має переважно практичний характер.

У відділі „Комплексне навчання“ ми розглядаємо дидактичний матеріал, поділивши його на три колонки — природа,

праця і суспільство — за Порадником 1925 року видання. Щоправда в новому переробленому виданні поради́ника (воно вийшло, як цю роботу кінчалося) цих колонок уже немає. Проте відсутність отих трьох колонок не відбирає в поради́ника попереднього видання його ваги з погляду історичного. Цей колонковий розподіл і досі править за основу сучасного добору дидактичного матеріялу хоча б і без оцих трьох колонок. Та все ж ми наводимо ілюстрацію, подаючи матеріял і за колонками і без тих трьох колонок.

Розглядаючи форми обліку, ми значно ширше зупинилися на тестах: ця форма обліку найменш відома у нас, окрім того, має характер об'єктивної оцінки й обліку знань учнів, принаймні вона точніша проти бальної системи, але складніша за інші форми обліку. От чому ми тестам дали більше місце, аніж дозволяли це розміри нашої праці.

Взагалі, спроба дати в одній книзі методикку навчання, бодай одного першого концентру, — невдячна робота. Надто багато питань лишається без відповіді і через те, можливо, ця спроба не виправдує того, на що претендує назва цієї праці. Ми це знаємо, але певні, що праці наших товаришів найближчим часом виправлять ці хиби і дадуть цінний доробок нової педагогіки, що останніми часами буйно почала розвиватися на тлі нової радянської школи.

1/XI 1927 р.

I. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

1. Поведінка людини—це, переважно, наслідок виховання Здатність живої істоти реагувати на роздратування, що їх спричиняє оточення, здатність відповідати на подразники: є основна вдача людського організму. Це є біологічний чинник, що пристосовує живу істоту до оточення. Правильне реагування на подразники оточення, правильна поведінка все це становить головну умову життєздатності й самооборони даного організму.

Найпростіші елементи нашої відповіді на роздратування оточення є безумовні рефлекси. Та безумовні рефлекси не вичерпують собою всієї складної діяльності живого організму. Вони надто примітивні, щоб пристосувати організм до надно складних вимог оточення. Навіть прості організми мають потребу встановити гнучкіші, рухливіші зв'язки з оточенням, потребу набути власний досвід та закріпити добродійні реакції, як форми поведінки—так постають рефлекси умовні, перевищуючи своєю вагою рефлекси безумовні.

Що складніший організм і оточення його, то меншає роля безумовних рефлексів і, навпаки, більшає вага умовних, вони й сприяють організмові виробити поведінку та встановити зв'язки із світом.

Умовні рефлекси виростають на ґрунті безумовних, або вроджених. Основна засада до того, щоб почали утворюватися умовні рефлекси,— є збігання у часі умовного рефлексу з безумовним. Але це тільки перший ступінь умовної рефлекторної діяльності. На цих нововитворених умовних рефлексах дедалі все нові й нові постають. І що організм вищий, то все більше він набирає цих умовних рефлексів—вони становлять його досвід.

На ґрунті суто біологічних факторів виростають не спадкові, а здобуті форми поведінки, з'являється здатність пристосовуватися до мінливих умов оточення, виробляти в собі певні звички й навички, цебто утворюється можливість та здатність до виховання.

Ми бачимо, що вже нижчі тварини підпадають вихованню, набувають нової поведінки, як змінюються умови, як розвиваються в них певні навички та звички. А людина має надто розвинену здібність утворювати й засвоювати нові форми поведінки, бо в неї і нервовий апарат розвиненіший і організм досконало витворений.

Людині, у справі виховання не стають так фатально на перешкоді природжені фактори, як це ми помічаємо на різних еволюційних ступенях тваринного світу.

Людина починає пристосовуватися до оточення від того моменту, як народилася. Її навички й звички ідуть в напрямі звичок оточення, його правил поведіння, форм взаємин і т. ін.

В поняття „оточення“ треба вкласти все те, що є навколо людини в період її зростання: природа і ті процеси, що відбуваються в ній поза впливом людини, потім природа в її взаєминах з людиною, цебто праця у різних формах і, врешті, люди та їхні взаємини; все це дає суму тих факторів, що сплітаючись та ускладнюючись, діють на дитину з непоборною силою. Під впливом їх вона виховується, набуває власного досвіду, розвиває свій організм засвоює і вдосконалює форми своєї поведінки. Її біологічні засади вже втрачають свій вплив, вони вкриваються шарами набутих зв'язків, навичок та звичок, і вся її істота стає апаратом, що керується у своїй діяльності майже тільки здобутим досвідом.

2. Людську природу можна змінити, прищеплюючи людині навички та навчаючи її

На все, що входить в наше розуміння оточення, має однакову вагу для виховального процесу в суспільстві. Організоване суспільство витворює заклади й системи виховання, що мають закріплювати одні навички і звички та поменшувати силу других. Таким чином, воно через певні навчально-виховні заклади намагається неутралізувати вплив неорганізованих подразників та підпорядкувати їх певним системам, цебто витворити в дитині певні ланцюги поведінки, що давали б їй корисні знання й навички для дальшої участі в даному суспільстві.

Підо впливом з одного боку організованого суспільства, а з другого—організованого педагогічного процесу, ми можемо змінити й саму природу дитини, розуміючи під цим природжені й спадкові чинники.

Надто виразно виступає ця зміна природи в наших навчальних закладах. Коли ми правильно організуємо наш педагогічний процес, то дитина, вступаючи до наших закладів, потрапляє в такі умови, що дисциплінують її. Під впливом різних вправ витворюється в ній певна, відмінна від попереднього, поведінка, що сприяє зростанню нових навичок та понять, поширенню рефлексів на певні явища, ускладнює

стимули та реакції на них і виразно вдосконалює, змінює та перетворює природну біологічну людину на соціальну істоту, що еволюціонує культурно.

Велику роль з цього погляду має в наших освітніх закладах навчання. Воно не тільки дає знання та навички дитині, але й встановлює зв'язки її з суспільством та закріплює ті форми поведінки, що кінець-кінцем, дають суспільству корисного члена.

Завдання першої частини цієї роботи — висвітлити якраз ті умови в початковому навчанні, що з одного боку дадуть молодому педагогові змогу взяти правильну установку, вживаючи тії або тії методи, а з другого — допоможуть, встановити більш-менш точно як межі його педагогічного впливу, так і вагу техніки в учбовому процесі.

І рефлексологія і психологія стверджують той факт, що звична діяльність є результат повторних дій в тій самій ситуації. Отже, що більш матиме дитина цих повторних реакцій, то легше й вільніше виникатимуть вони при відповідному подразникові. А це збільшує продукцію учня, економить і час і витрату енергії.

Геть не кожне повторення дає однаковий ефект, для цього треба застерегти три моменти, а саме: — 1) *установлення зв'язку*, 2) *зменшення опору в нервових шляхах* і 3) *приспособлення м'язів до потрібних рухів*.

Установити зв'язок з тим, що дитина бачить, чує, може обмацати, що вона точно й ясно знає з попереднього досвіду — це перша й остання методична вимога. Перш, ніж дитина напише слово, вона повинна встановити зв'язок між вимовою та його графемою. Перш, ніж учень на лекціях навчиться рахувати, установлюється зв'язок між групами речей та їх числовим відношенням. Швидко складати або віднімати дитина навчається по цілій низці вправ на групах предметів.

Опір в нервових шляхах, коли йде засвоєння нових знань без того першого моменту, буде дужий тому, що прокладені від органів почуття шляхи не зайшли в ланцюг нових знань. Щоб перебороти цей опір, потрібний значно більший час, аніж тоді, коли цей зв'язок установлено. Так, дитині легше читати й писати цілу фразу, коли вона складена із знайомих слів. Що більше при вправах учні матимуть зв'язків з попередніми знаннями, то продуктивніше буде й саме навчання.

М'язі завжди беруть участь тоді, як набуваються ті або інші навички, чи як відбуваються якісь вправи. Кожен наш рух іде в супроводі змін у наших м'язах. М'язі, що беруть в рухах участь, поступово пристосовуються до них і дедалі,

то все краще. Спочатку навчання в усякій галузі роботи ми робимо силу зайвих рухів, та з часом ці рухи виключаються і ми привчаємося робити найменшу, найпотрібнішу кількість рухів, механізуючи їх.

Коли педагог може застерегти дітей від зайвих рухів, подаючи послідовно вправи від елементарно-простих до складніших,— то він цим не тільки поєднає ці вправи з попереднім набутком, а ще й надасть їм цікавості, бо засвоювати складне й тяжке тоді буде легко й вільно.

Не треба лякатись повторних вправ, вони тільки пристосовують організм учня до потрібних і цілеспрямованих рухів. Опанування технікою письма, лічби, читання, ручної праці мусить проходити через такі вправи, як то застерігають вищенаведені три моменти, і тоді нема чого боятися, що витрачений час, енергія не відповідатимуть здобуткам.

Дитина приходить до школи з навичками і звичками, що вона їх здобула в неорганізованому оточенні. Школа ставить дитині такі умови, що до них дитина зовсім не при звичаєна. Все нове і до всього треба пристосувати себе, утворювати в собі, тільки йно переступивши поріг клясної кімнати, нові звички, нову форму поведінки.

Практика початкового навчання знає з якими труднощами дається перша трудова шкільна установка. Навіть звичайне письмо паличок вимагає від дитини витрачати силу енергії для координації рухів пальців, пера паперу й того, що хоче або мусить дитина написати. І тільки після довгих таких повторних вправ, вона опановує врешті елементарне письмо. Те саме з процесом читання або лічби. Правильне читання й лічба є процес упертих повторень і закріпити без них знання неможливо — це ясно кожному педагогові.

Набуті, але не закріплені знання, не тільки швидко забуваються: вони не сприяють дальшому плановому набуванню відомостей і навіть гальмують справу навчання. За тих років, коли в нашій школі забули про це основне правило всякої науки, здобутки від шкільного навчання були надто мізерні. Коефіцієнт корисної праці був прямо пропорційний числу вправ.

Надто яскраво це позначалось на першому році навчання. Діти без повторних вправ не могли навчитися ані читати, ані писати, ані лічити. Ліпіння, малювання не було ув'язане з потрібними для цих предметів навичками та й самі предмети не ув'язувалося вправами один з одним. Тимто і самий педагогічний процес складався з шматків розрізнених умінь, а, головне, із знань, що не закріплювалося усією системою подразників в стрункій їх послідовності та внутрішній злютованості.

Стара педагогіка, даючи певне місце навичкам, мало зважала на можливості дитячого організму й не добачала потреби погоджувати всі вправи з тими знаннями, що їх повинна дістати дитина, і тими, що їй дає педагог. Окремих спроб ми тут не відзначаємо, бо вони не мали впливу на офіційну школу.

На чому ж ґрунтувати початкові кроки навчання в школі? Звичайно на тому, що дитина приносить з собою із свого оточення. З цього починається шкільне навчання. Педагогові важливо знати, як саме розвинуті діти, вступаючи до школи, яку діти мають суму і обсяг умовних рефлексів, яких вони набули знаннів про навколишній світ.. На це, як на певну підвалину, спирається тренування учня. Потрібні для школи рухи й реакції, що вже здобула дитина до школи, учитель закріплює вправами й на тому будує й шкільну науку.

А що попередні звички й навички, здобуті в житті надто мало зв'язані з шкільною роботою, то й для розвитку їх треба так багато давати місця повторним вправам, що зв'язані з навчанням на першому році. Кожний крок наперед відвойовується у вихованні лише ними.

Але методика вправ ставить свої вимоги, і без цих вимог самі вправи не тільки не матимуть потрібного ефекту, а ще й можуть пошкодити продуктивності навчання. Так, вправи на початку повинні бути недовгі. Хоч фізіологи-гігієністи у своїх дослідах не дійшли повної згоди в поглядах на тривалість уваги дітей до тої або іншої вправи, але всі сходяться на тому, що тверда робоча установка або увага дітей збільшується разом з віком дитини. А досліди американських педагогів над корисністю вправ доводять, що ефект від довгих та коротких тренувальних вправ майже однаковий. Так, доведено, що тридцятихвилинні вправи з багатьма прикладами дають не кращі здобутки від 15-хвилинних вправ з невеликим числом прикладів. Діти працюють на тип хвиль: інтенсивність роботи більшає на початку, а потім меншає.

От чому 15 хвилин інтенсивної праці можуть дорівнювати 30 хвилинам, бо в цей період працездатність дитини шкільного віку починає спадати. І таким чином витрачений час не виправдує продукції.

Але беручи на увагу це явище, педагог мусить зважати й на тип роботи. Так, малювання або музика сполучається з певними емоціональними переживаннями, тимчасом, як письмо має тільки вправний характер. Тому час праці може бути однаковий: для перших можна встановити (для дітей першого р. навчання) 15 — 20 хвилин, для другого — 10 — 15 хвилин.

Унормований від НКО шкільний час встановлює й узагальнює певну довгість лекції для масової школи, але це не

повинно зв'язувати педагога, як він переводить вправи. Розклад програмового матеріалу залежить від педагога, від того як він уміє змінювати одну вправу на другу в процесі роботи. Тому на одній лекції з мови може бути кілька вправ, наприклад: читання, розказування, письмо; усна лічба, письмові вправи і лічба на рахівниці; співи, декламація, малювання і т. ін., аби всі вправи мали певний зв'язок. Отже щодо перерв та довгости лекцій, то нормування їх у часі лишається те саме, але матеріал перероблюється за потрібними змінами вправ.

Такі зміни мали виправдування й в старій педагогічній та експериментальній психології. А ми виправдуємо це також і даними практичної педагогіки, методичною технікою та фактами втомі дітей.

На цьому ми спинимося трохи далі, а тут тільки зазначимо, що, нормуючи час без педагогічних коректив до них, учитель може стати перед моментом цілковитої пасивності учня через утому, коли фактично продовження вправ не матиме ніякої користі.

5. Повторні вправи мають цінність при активній увазі Кожна вправа повинна бути зрозуміла для учня, стояти у фокусі його свідомости, уваги. Якщо йде вияснення математичного напр., процесу, а увага учня розпорошена й не зосереджена тільки на ньому, то надалі здобуті в той час знання не можуть становити основи для дальших практичних праць у цій царині.

Знання треба давати лише тоді, як досягнуто робочої установки або уваги. Коли вчитель не користується з даного правила, то ніколи він не матиме того ефекта, що його сподівається від своєї лекції. Недостатня увага учнів завжди зменшує продуктивність шкільної праці.

Конкретні приклади, широке вживання конкретних фактів з життя — все це допомагає при початковому навчанні зосереджувати увагу на проробленні тої чи тої теми. Все абстрактне, не ув'язане з інтересами дітей, понижує увагу, ослаблює напруження енергії, паралізує набування навичок.

Учитель повинен удаватися до різних засобів, щоб оволодіти увагою учнів. Ми зазначаємо тут лише де які. Увага до дальшого може виникати тоді, як міцно засвоєно попередні знання коли ті попередні знання не гаразд закріплено, то й потрібної уваги до нового, може не з'явитися, не буде тої свідомости, що нове логічно залежить від попереднього. Кожна вправа, кожний шматочок знань, — їхня мета, це має дійти до розуміння дитини. Педагог мусить з'ясувати мету даної роботи, навести приклади й порівняння з реального життя. А, головне, всюди, де тільки є змога, — переводити здобуті знання й навички на життєву практику, зв'язувати

шкільну науку з життям; підвищувати інтерес і увагу через зв'язки з суспільством, робити шкільну науку громадсько-корисною й конче потрібною.

6. Щоб збільшити увагу, треба усунути несприятливі для даної праці зовнішні подразники Дуже важливий момент шкільної робочої установки це усунути ті чинники, що порушують увагу дітей в час праці. Зовсім не байдуже, що робиться на дворі поза школою під час лекції.

Досить піти дощу, щоб увага дітей перейшла від занять на це з'явище природи. Незвичний шум на дворі може спричинитися до зменшення продуктивності праці.

Шкільна практика має безліч прикладів такого ламання робочої установки. Зайде до класу нова особа і увага дітей, вже порушена. Теж може зробити й група неуважних дітей, що своєю поведінкою дезорганізують роботу цілої класу.

Кожна лекція повинна починатися з того, що вчитель усуває всякі можливості до порушення уваги дітей під час роботи. Звичайно, передбачити різні випадки не можна, але, наприклад, треба вимагати того, щоб учні вчасно приходили до класу. Невчасне прибуття на лекцію дітей дуже шкодить якраз увазі дітей. Грюкання дверима, ходіння по класі, всяка метушня шкідливо відбивається на праці учнів.

Інтерес до даної лекції завжди має певну педагогічну вагу. Примусом не можна збільшити або зменшити увагу. Навпаки примус сприяє неуважності. Дитина в таких випадках більше думатиме про те, що їй забороняють в даний момент робити, аніж про саму лекцію. Коли все навчання проводиться з примусом, то в дитини поступово утворюються ворожі почуття до шкільної науки і тоді її поведінка спрямовується на те, чого не дозволяє робочий режим школи. Це й призводить деяких учнів до пустощів та метушні, вони починають заважати іншим та дезорганізують роботу окремих своїх товаришів, а часом і цілої групи.

Всяке порушення уваги учнів заважає їм засвоювати предмет лекції. Порушення робочої установки заважає й самому педагогові. Правда, не так дуже як учням, та всеж це спричиняє зайву нервовість та збудження в праці вчителя тимчасом, як йому треба особливо зосередити увагу на змісті та формі передавання знань. А відомо, що від ясності й точності викладу залежить і сприятливий ефект праці. Окрім того, порушення рівноваги в педагога може призвести до того, що й ціла група втратить увагу. Підвищений і роздратований тон голоса може стати іскрою до вибуху або протесту, або співчуття між учнями.

Учні треба тренувати в робочій дисципліні. Не з першого дня і навіть тижня педагог може досягти потрібної

установки. Тільки впертими повторними вимогами можна утворити певну й сталу реакцію. Увагу, як і всякий рефлекс можна виховати. Навіть у малечі можна витворити на певний час порядок та дисципліну. Можна послатись на дошкільні садки з їхніми лекціями тиші, рахування, малювання і т. інше.

7. Учень повинен знати кінцеву мету і значення вправи Багато втрачала стара школа, не з'ясовуючи учням мети й значення тих знань, що діти дістають під час лекції. Великою мірою інтенсивність учнів залежить від того, чи розуміють вони мету й наслідки від тої чи тої вправи.

Цілеспрямованість деяких предметів сама собою зрозуміла, наприклад, читання, письмо, а проте і її педагог повинен відповідно посилити. Припустімо, що діти мають вивчити певний вірш на пам'ять, отже не однаковий буде ефект, коли учитель просто дасть наказа вивчити його на пам'ять, і коли він скаже, що даний вірш діти повинні завчити для колективного виступу на шкільній вечірці.

Простим наказом зробити те або інше не можна викликати інтенсивності в роботі, але й словесного з'ясування мети даних вправ не досить для цього особливо в молодших групах. Ми стверджуємо: словесних символів можна вживати, щоб підсилити реакцію, лише в старших групах та й то надто обмежено. Мета вправ повинна бути реальна й конкретна, й набирати певності з життєвої практики.

Сказати учням, що вправи з лічби та засвоєння якихось арифметичних правил практично корисні — це ще не дорівнює тому, коли діти, зробивши певні вправи, здійснять певні практичні життєві обрахунки, коли вони слідом за цим побачать і втілення своїх здобутків. Ще краще, коли ставиться завдання, а вправи й знання з'являються як кінцева потреба це завдання виконати.

Так слід ставити навчання з початку, з першої групи. Жадного несвідомого кроку не повинно бути в школі. От чому так важливо, щоб матеріал для праці з дітьми був завжди відомий, близький і зрозумілий їм. Учитель мусить повсякчасно звертатися до життя, ув'язувати працю школи з оточенням.

Окрім того, кожне досягнення, ув'язане з практичними цілями, не тільки впроваджує у свідомість учня цілеспрямованість шкільної науки, а ще й підштовхує, спонукує його до нових досягнень та збуджує прагнення перемогти нові труднощі на шляху цих досягнень.

А за цим іде й певне удосконалення як у техніці, так і в знаннях. Учні починають розуміти, що, опанувавши ті або інші вправи, скажимо, у писанні, або читанні чи в арифметиці, їм легше дасться й опанування дальшого.

Свідомість мети, розуміння того, на що призначено дані вправи, таким чином сприяє учням збільшити інтенсивність у праці як кількісно, так і якісно.

З цього виникає й такий момент.

8. **Вправи повинно ґрунтувати не на формальних засадах, а на конкретних і наочних** Схолостичне вивчення правил, вправ і знань з тої або іншої галузі дисциплін педагогіка засудила з давніх-давен. Та на жаль, ще й до нині школа не позбавилась цього нежиттєвого способу засвоювати знання, цього мертвого способу навчання.

Щоб надати конкретности вправам, треба, як ми вже не раз зазначали, ув'язувати шкільний матеріал з практикою життя.

А проте не завжди і не кожна школа може в певній мірі це робити. Ми можемо тут відзначити, як приклади, де-що з таких фактів не ув'язування. Так, вправи з читання не завжди щастить ув'язати з життєво-потрібними конкретними вимогами. Зате їх легко сполучити з малюванням, дикцією, інсценізаціями. Можна, напр., пропонувати учням вишукати матеріал для малюнків, для дикції, для вистави або інсценізації, і ви збудите в них великий інтерес та зацікавленість до читання.

Коли вивчаєте математику, великий матеріал до конкретної лічби може дати шкільний кооператив, підрахування шкільних витрат, витрат самих учнів і т. ін.

Навіть каліграфію, граматичні правила можна конкретизувати, ув'язати з практичними потребами.

У початковому навчанні гра мусить здобути не останнє місце при конкретизації навчального матеріалу. Звичайно, коли гра є лише несвідома дія, щоб дати вихід патентіяльній енергії,— дитина стрибає, бігає, кричить, неорганізовано метується аби тільки витратити цю енергію, тоді й педагогічного процесу немає,

Але коли педагог дану потенцію, як зміну в стані дитини спрямує на організовану гру-працю, тоді гра править за педагогічний засіб, що однаковою мірою може бути корисний і для навчання. Гра в школі стає за методичний засіб, що дитину організує, дисциплінує, розвиває.

Використовуючи життя школи, з'явища громадського й природного оточення, стан дітей та їхні фізіологічні можливості з тим, щоб унаочнювати та конкретизувати дидактичний матеріал, педагог уникає тої схолостики в навчанні, що приголомшує інтерес, зменшує інтенсивність, затримує нормальний розвиток дитини.

9. Школа повинна розвивати лише ті навички, що потрібні для даного або найближчого завдання

Принцип ув'язування з сучасним і потрібним вимагає того, щоб навички, якими школа хоче озброїти учня, виходили не з далекого й мало відомого, а з близького й відомого. Наприклад, дітям важко зрозуміти й засвоїти письмо з різними шрифтами, вони не розуміють на віщо це здалося, як його можна прикласти до життя. А тимчасом читання про себе стає їм річчю цілком зрозумілою, бо дитині ясна потреба в ньому і підчас праці і взагалі в сучасному житті (в хатах-читальнях, книгозбірнях, читання в клясі, де працює не одна група і т. ін.)

Те саме можна сказати й про навички в усній лічбі, що завжди потрібна в житті. Окрім того, і з суто методичного боку слід розвивати лише ті навички, що потрібні для дальшої шкільної праці, що полегшують її.

Набувати навички в читанні треба на матеріялі, що відповідає даному вікові й сумі запасів слів дитячої мови. Швидше й легше засвоюється процес читання тоді, коли за підвалину всякої навички покласти певну, застережену матеріалом, послідовність,— од простого до складнішого.

Вивчаючи правопис, треба вживати лише тих слів, що трапляються в звичайному житті. Слова мало відомі, чужі дітям вислови — не будуть зв'язані з практикою їхньої мови і втратять свою цінність, а витрачені на засвоєння зусилля марно загинуть.

Ця така сама послідовність повинна бути й щодо арифметики. Похапливість, незакріплення навичок у складанні, відніманні, множенні й діленні загальмовують засвоєння дальших правил і вправ з цієї ж таки дисципліни. Ефект тут прямо пропорційний щодо часу, витраченого на придбання потрібних навичок.

Навички, як явище технічного порядку, діти повинні набувати поволі, розуміючи на що вони потрібні. Тимто засвоєні свідомо навички потім полегшують справу з набуттям нових навичок, економлять час і сприяють загальному розвитку та опануванню знань.

Разом з навичками письма, читання, лічби набуваються й навички мислення. І тут той самий принцип треба покласти за підвалину навчання. Учень заучує певні знання не як розірвані шматки різних частин матеріялу, що не зв'язані і між собою та і з відповідним ужитком їх у практиці, а як певну систему логічно ув'язаних одне з одним знань. Не можна говорити й мислити про складне, не знаючи простого й основного з даної науки. І тут не може бути розвитку думки, якщо не вжито певної системи, коли знання не виникають одне з одного, коли їх не спрямовано до поставленої найближчої мети.

10. Навички, здобуті під час пророблення одного матеріалу, треба переносити на пророблення іншого

Методична праця вчителя мусить бути так збудована, щоб здобуті навички придалися учням не тільки тоді, як вони проробляють один якийсь матеріал: здобуті знання й навички повинні стати за зразком, щоб проробляти й інший матеріал. В цьому запорука успіху в навчанні й економії в часі та енергії.

Ми вже говорили, що ізолювати вправи й навички від інших знань, та від практичного вживання їх не можна. Що ширше будуть вони зв'язані з нашими повсякденними потребами, що ширше учні навчатися використовувати їх, то глибше буде розуміння доцільності шкільної науки і прискориться самий процес навчання. Але молоді педагоги не завжди і не цілком користуються з цього методичного правила. Спричиняється до цього і певна хапливість у проходженні матеріалу, і гонитва за передчасним ефектом, і безсистемність та невитриманість викладу, і надбайливість до дрібниць та недооцінювання деяких навичок тощо.

Похапливість молодого педагога спричиняється також і до втрати вже здобутих навичок. Бо коли педагог квапиться йти все наперед і не оглядається назад, на закріплення повторними виправами раніш здобутого, тоді навичок, не дуже закріплених на одному матеріалі, не можна використати, щоб проробити інший матеріал. Отже спершу треба добре засвоїти навички на одному, щоб потім можна було використати їх в інших випадках та на іншому матеріалі.

Дбаючи більше не за сталість здобутого й вивченого, а за ефективний бік його, педагог шкодить дальшому поступові як в ширину, так і в глибину його. Наприклад, привчивши на явищах природи учнів аналізувати ці явища і знаходити причину їм, педагог повинен розвивати й закріпляти це уміння й користуватися з цих самих аналітичних навичок при інших явищах, наприклад, суспільних та економічних. Внутрішнє зміцнення, певність, легке орієнтування в аналогічних умовах і ситуаціях, заступають в таких випадках зовнішній ефект, але під час пророблення іншого матеріалу.

Безсистемність дуже часто подибується в роботі школи. План лекції обмірковується часто - густо під час самої лекції. А в таких випадках так легко зневажити все те, що робилось раніш. Навички втрачають свою послідовність і зв'язок між собою. Робочий день починається й кінчається за книжним розкладом матеріалу, а не за тими навичками й умінням, що діти до цього здобули.

Вимоги вчителя до учнів повинні бути завжди суворо - послідовні й незмінно - трафаретні. Так, точніть і акуратність,

вироблена в письмі, переноситься й на арифметику і на поведінку дитини в усіх інших роботах і навпаки. Звичка все ретельно виконувати і обмірковувати в одному матеріалі повинна стати звичкою в усій шкільній праці. В цій справі вчитель повинен бути однаково суворий як до себе, так і до учнів.

Кожну навичку треба вводити поступово як кільце в одному ланцюгові виховального й навчального процесу. Успіх вивчення того або іншого предмету на багато залежить від цього.

Навички здобуті на одному матеріалі, треба прикладати підчас пророблення другого вже з першого року навчання. Це привчить учня до твердої поведінки при різному стані й при різних видах шкільної діяльності. Звичайно, виховувати зайві навички або не корисні справі навчання й взагалі поведінці дитини, не слід.

Педагог мусить завжди давати роботу учням відповідно до їхніх сил та можливостей. Не можна дітям, непідготовленим до складних маніпуляцій, давати вправи, що перевищують їхню підготовку. Це призведе їх до втрати енергії, але не дасть задоволення як від добре виконаної праці.

Коли учні з самого початку шкільної науки бачать, що вони легко вправляються з пропонованими їм завданнями, вони здобувають упевненість, що й далі так само успішно перемагатимуть усі труднощі науки й подолають інші завдання. А це підвищує їхню працездатність і інтенсивність в роботі.

От чому до кожної нової теми, до кожного нового завдання учитель мусить підготовляти учнів низкою потрібних до цього вправ, бо фактично він творить успіх шкільної роботи, а не та або інша обдарованість дітей. Вся суть успіху педагогічного процесу полягає в тому, як саме діти завжди бувають підготовлені до сприймання тих або інших знань.

Робочий тонус дітей підвищується залежно від того, як легко чи важко вони перемагають одне по однім завдання. Робота над силу може назавжди відвернути учнів од шкільної науки. *Не м'якість, лагідність або суворість педагога дає той або інший ефект навчання, а вміння так будувати педагогічний процес, щоб він завжди спонукав учня на нові та дальші перемоги в шкільній праці.*

Упевненість в перемозі шкільних труднощів призводить до змагання самовдосконалюватися, робити понад вимоги вчителя. Так, діти, закріпивши ті або інші знання арифметичних правил, люблять більше зробити не залежно від вимог школи і роблять це для власного удосконалення, для того,

щоб збільшити свою вправність та техніку. Діти, що опанували каліграфічне письмо або швидке читання, намагаються якомога більше писати й більше читати. Прагнення вивчати природу, збирати колекції — зовсім не з інстинкту, виходить, а з добродійних умов першого вивчення природи, успіху від першої зібраної колекції.

Таємниця впливу гарного педагога — в його знанні дитини та в умілому методичному підході до передавання своїх знань. Успіх навчання в такому разі, є переважно в самих учнях, коли педагог не ставить їм на перших кроках науки, непереможних труднощів.

Проблема втоми в шкільній практиці щільно поєднана з розв'язанням численних педагогічних питань, наприклад: яких добрих форм роботи, як розкласти їх та дозувати відповідно до біологічних особливостей віку дітей та стану організму, що розвивається, як нормувати час шкільної праці, перерви та їхнє гігієнічне ув'язування з усією діяльністю учнів і т. ін.

Експериментальні дані показали, що коли організм працює (які саме форми праці — чи то будуть рухи, чи відсутність їх — сидіння — це байдуже), в організмі витворюються й збираються отруйні речовини. Вони спричиняють суб'єктивні переживання, що зветься втомою. Втома це знак, що його подає організм на те, щоб дана особа замінила свою діяльність на відпочинок.

Коли організм працює ще й далі, то втома більшає і може перейти в цілковите знесилення організму або перевтому його. Це може причинитися до хворобливих явищ.

Та не завжди знак втоми доходить до нашої свідомості, наприклад, інтерес до роботи або потреба закінчити вчасно роботу притишує відчуття втоми. Тим то педагог має відшукувати ті об'єктивні ознаки втоми й вчасно припиняти роботу або вводити в працю інші органи, що до цього не працювали.

Ознаки втоми в людини виявляються різноманітно, але переважно вони послаблюють всі процеси, що зв'язані з увагою та пам'яттю. Наслідком цього навички, здобуті в процесі шкільних вправ, або зникають, або послабляються. Координація рухів розладнується, вони стають не такі зручні, непевні, несталі, неритмічні. Процес викладання думок, як на словах так і на письмі втрачає свою виразність та точність. Учневі ніби ліньки повернути язиком, мова стає шаблонова, що засвоєна переважно поза школою в оточенні.

Надто це позначається на письмовій мові; тут під час втоми учень часто повторює або пропускає, окремі слова,

робить орфографічні помилки, фрази складає якісь кострубаті. Те саме помічається і в інших навичках. Стомлена дитина не точно струже, пиляє, ріже, від чого і якість зробленого значно понижується. Підчас втоми частіш обрізуються, б'ють речі, бо обсяг уваги звужується, уявлення та їх сполучення бліднішають біднішають на зміст, а через те й праця стає не така продуктивна.

Втома впливає на настрій; дитина починає втрачати жвавість та життєрадісність; дисципліна занепадає, — надто це помітно на прикінці робочого дня, з'являється нахил до ексцентричних вихваток, безпідставних і нерозумних.

Все це промовляє за те, що педагог повинен у процесі навчання зважати на стан аудиторії та на потребу змінити вправи, даючи тим відпочинок учням.

Дарма, що нормування праці в школі передбачає потребу у відпочинку і що між лекціями встановлюються перерви: втома залежить і від форми роботи і від тих умов, що в них вона відбувається.

Це примушує методиста щоразу пильно стежити за станом своїх учнів, пристосовувати до нього свою роботу незалежно від шкільного нормування.

Різна робота вимагає різного напруження. Так, розв'язування задачок та співи не можуть однаково стомлювати дітей, так само й письмо та вивчення фізичних з'явищ.

Коли учні стомлені роботою, вони вже не здатні так продуктивно працювати, як на те може сподіватися педагог, не здатні виконувати роботу так точно й ретельно, як вони можуть при свіжих силах.

Кожен педагог може помітити втому у дітей із зовнішніх її ознак, врешті, навчитися розпізнавати ці ознаки — не тяжко. Але й поза цим кожна вправа не повинна тягнутися довго, бо взагалі все одноманітне швидко стає в тягар і обридає, коли на зміну не дано інших вправ або відпочинку.

Буває і так, що працює лише один орган або частина органів, а інші органи тимчасом відпочивають. Тому досить тоді перенести роботу на інші органи, як працездатність учнів враз поліпшає. Письмо можна замінити на читання з малюванням, звичайні арифметичні навички — на розв'язування задач або практичне вимірювання з числовими записами та розв'язуванням їх.

Зловживати втомою дітей методично нерозумно. Витрачений час і сили не відповідатимуть наслідкам.

Значна фізична втома впливає й на здатність учня до міркування. Ясність думки затушковується прикрим почуттям від фізичної втоми. Занепадає інтерес до роботи й дитина вишукує засоби, якби відпочити. От чому часто діти, що

цілу лекцію безупинно пишуть або читають, змінюють свої пози (спираються на руки, злягають грудьми на парти, підпирають голову руками, випростуються на партах, витягують ноги і т. ін.) Увага їхня розпорошується і на те, щоб визнати завдання і щоб відшукати засоби відпочинку. Певна річ, в такому стані не може бути тої продукції, як спочатку праці коли всю увагу віддавалося тільки їй самій.

На перших роках навчання учитель повинен з особливою пильністю стежити за тим, щоб діти не втратили інтересу до праці й уваги до предмету — цих умов продуктивної роботи. Інтересу й уваги на цих роках завжди досить, але дитина цього віку дуже швидко втомлюється від шкільної науки, отже вчитель не повинен спускати цього з ока й, помітивши ознаки втоми, може робити зміни в праці та частіші перерви, аніж як це зазначено у загальному офіційному нормуванні шкільної роботи.

Окрім зауважень загального характеру про роботу цілої групи, треба відзначити і те, що педагог мусить брати на увагу в своїй праці ще й індивідуальні особливості дітей. Так, нервові діти, що легко збуджуються, швидше втомлюються, аніж нормальні, те саме можна сказати і про фізично кволих дітей.

Діти різного віку дуже часто відрізняються своїми властивостями. При цілком нормальному фізичному стані здоров'я витривалість у праці дітей старшого віку буде завжди вища; а втома дітей різного віку буде різна при одній праці. Одно слово, педагог мусить поставитись до індивідуальних відмінностей якомога обережніш та серйозніш.

Далі треба зазначити ще, як впливає на втому дітей самий час. Досліди гігієністів показали, що і діти і дорослі працюють не однаково на протязі дня. Працездатність збільшується поступово і найвищої точки досягає в середині робочого дня, а потім починає знижуватись. Майже те саме можна сказати й про період лекційного часу (40 — 45 хв.). Працездатність зростає по кривій, поступовно збільшуючись до середини, а потім помалу спадає. Працює дитина ніби хвилями — од відпочинку до відпочинку. Увага у дитини зростає поступовно, а коли вона дійде найбільшого свого напруження, тоді починає діяти втома, і в сферу діяльності дитини пробиваються інші подразники, що й порушують скупчення уваги на даній роботі, — починається розгальмування деяких домінант, продуктивність меншає. Продовжувати працю ще далі буває зовсім не корисно. Оці моменти педагог у своїй праці мусить бачити, отже й вчасно ставати на допомогу учням тими методичними засобами, що поновляють енергію й увагу та працездатність учнів.

Треба педагогові знати й те, що незвична робота стомлює дітей швидше, ніж звичайна. Коли треба закріпити оце тільки вивчене і для того дається нові вправи, учні повинні більше витратити сил, більше напружуватися, щоб виконати їх. Нова робота вимагає ще від організму пристосуватися і для цього учні примушені робити більше зайвих рухів та зусиль. Так діти дуже втомлюються коли навчаються читати перший рік в школі: процес цей не механізувався у них так, щоб при цьому витрачалось якнайменше сил та нервового напруження, те саме ми можемо сказати і про арифметику, письмо та малювання.

13. Здатність дітей до наслідування педагог повинен використати у процесі утворення навичок шкільної праці

Під терміном наслідування або переймання ми розуміємо здатність дітей повторювати рухи оточення. Дитина навчається ходити й бігати, говорити мовою батьків, удавати тих, кого вона найчастіш баче, засвоювати чийсь поведінку, тільки наслідуючи.

Тим то школа з своєю організацією і змінює поведінку дитини. От чому форми шкільної організації так непоборно впливають на дитину, коли вона переступає шкільний поріг.

І що точніші ці форми, що постійніший регламент життя школи, то й поведінка дитини в школі набирає більшої сталості.

Тут, звичайно, особа вчителя, як організатора шкільного навчання має велику вагу і в поведінці дитини, і в набуванні та витворюванні навичок її.

Учитель, що недбало ставиться до своєї особи, до своєї поведінки, шкодитиме самому педагогічному процесові. Наприклад, не виразна вимова його спричиниться до такої самої вимови і в дітей. Педагог, що не володіє каліграфічним письмом, не зуміє навчити дітей гарно писати. Дитина повинна чути й бачити, щоб перейняти. Учитель підчас навчання мусить завжди демонструвати перед дітьми ті рухи, що полегшують переймання або ведуть до точного копіювання.

Щоб навчити правильно проробляти арифметичні дії, вчитель сам повинен робити їх на дошці. За особливо шкідливий треба вважати той момент, коли вчитель сам не додержує тих вимог, що їх він ставить при різних вправах.

Переймання, коли воно ґрунтується на певному оточенні та на певних формах — як їх зорганізував учитель — збудить, врешті інтерес, зацікавить в точному виконанні тих завдань, що їх ставить собі за мету школа.

Основою інтересу до ручної, напр., праці є на початку навчання переймання. Зробати так, як показав учитель, стає завданням учня, зразком і метою досягнення.

Давати віру тому, що самоудосконалення можливе без прикладу, не можна. Гарний приклад в один час становить собою стимул, що підштовхує дитину до самоудосконалення. І коли приклад вчителя не відповідає вимогам його, коли дитина спостерігає, що сам учитель ламає правила, момент наслідування втрачає свою силу у справі організації в дитині сталої поведінки, сталих навичок.

Емоціональні переживання прокидаються дуже рано. Вже на першому році життя дитина переживає момент приємного й неприємного. На почуття задоволення і незадоволення виростають умовні емоціональні реакції. З часом на їхній базі виразно складається поведінка дитини.

З цього виникає й потреба використовувати їх з навчально - освітньою та виховною метою.

Переживання приємного й неприємного дає певні реакції в поведінці дитини, в її бажанні працювати. В даному разі уміння вчителя використовувати ці моменти може лише сприяти зміцненню навичок, закріпленню вправ та набуванню знаннів.

Учитель, коли йому учень покаже малюнок хати, може сказати: „Ну, на що ж це схоже, хіба так малюють хату? Піди й намалюй краще“, а може й так поставитись: „Ти намалював стару хату, з кривими дверима, стінами й вікнами,— це добре, а тепер піди й намалюй нову хату з рівненькими стінами, гарними рівними дверима й вікнами“. Ефект буде різний. Перша відповідь незадовольнить, спричиниться до протесту й не бажання далі працювати, друга,— навпаки,— підбадьорить учня, збудить у нього бажання виконати краще свою роботу.

Процес читання може обернутися на нудну, прикру працю, коли дати нецікавий або важкий матеріал. Учня підбадьорює успіх, що його відзначає вчитель.

Не слід зв'язувати з шкільною працею неприємних переживань. Учень завжди ладен прикласти максимум енергії, сил і часу, щоб виконати завдання. Коли ж після роботи він почує догану, а то й пропозицію лишитись після занять та виконати роботу краще, то матиме лише неприємне почуття од науки, а це теж може утворити в нього навіть ворожі настрої до всієї шкільної праці.

Взагалі, коли поведінка вчителя пригнічує учня, коли наука нервує учня, добрих наслідків важко сподіватися: продукція тільки меншатиме.

Звичайно з цього виходить, що за виховний засіб треба вважати лише приємні емоціональні реакції. Важливо, щоб неприємні реакції сполучалися з певними досягненнями, з

певним успіхом в роботі. Так, можна дати учням, що відстають, додаткові лекції, лекції після занять, але хай ці лекції ідуть з участю учителя, при його щирому бажанні допомогти учням здобути, кінець - кінцем, потрібні навички й уміння.

Не можна взагалі робити із шкільної праці важку повинність. Фактично, наука повинна являти собою ступені один по одному, задоволення від перемоги, від здобування нових і нових знань і нових умінь. От чому емоції становлять певний фактор, що сприяє інтенсивності праці й тому школа мусить використовувати їх, щоб збільшити продукцію. От чому передові педагоги багато століть тому вимагали, щоб не сльози і різка панували в школі, а радість, втіха і задоволення. Вже тоді педагоги надавали емоційним реакціям значення чинника, що допомагає шкільній науці.

Школа є виробництво і, як продукція фабрики або заводу залежить від добре організованого порядку щодо робочої сили, матеріялу й якості продукції, так і шкільний фабрикат залежить від добре організованого педагогічного процесу.

Школа, як виробничий заклад, являє собою складну одиницю, де не тільки є матеріял, учень і учитель, а ще й четвертий елемент — держава, що ставить певні вимоги до якості й кількості її продукції, до організації та змісту її. Цей четвертий елемент, покладаючи на школу свої завдання, вимагає від неї специфічних результатів. Тому школа, як виробнича державна установа мусить працювати за певним планом, як працюють заводи, фабрики, копальні. Вона, як і все виробництво мусить провадити свою працю так, щоб досягти поставленої мети, найменш витративши сил, енергії та часу.

На заводі або в майстерні організатори роботи вживають різних способів, щоб збільшити продукцію, заощадити час і енергію та поліпшити самий продукт. Вони роблять все, щоб усунути шкідливі для виробництва, якості та кількості її продукції, чинники. Те саме мусить бути і в школі. Але на жадному заводі немає таких складних взаємин у силах, як у школі. На матеріяльному виробництві продукт перероблюється за допомогою робочої сили, там енергія впливає на матерію, а в школі ми маємо таке явище: той елемент, що виробляє — виробник — в кінцевому наслідку одночасно являє собою продукт школи. Завод, фабрика, майстерня має справу з мертвим матеріялом, — школа весь час користується з живого мінливого, залежного від стану оточення матеріялу. В цьому полягає і складність самого виробничого (шкільного) процесу і його важливість і трудність. Виробництво школи повне несподіванок і утруднень, от чому воно вимагає від учителя, як органі-

затора цього виробництва, надзвичайної уваги до найдрібніших явищ процесу, що відбувається в ньому, найменшої витрати та заощадження сил, педагог - організатор мусить бути завжди готовий своєчасно вжити різних прийомів і засобів, щоб кожний гвинтик його шкільного механізму не заважав роботі.

Школу треба організувати за діловим принципом — як організують роботу на заводі. Насамперед, мусить бути порядок і точні правила, що за ними повинно йти шкільне життя. Без цієї засади неможливі ті наслідки, що досягти їх має за своє завдання виробничий організм — школа. Та це зовсім не означає, що ми в ділову концепцію шкільної роботи вносимо елементи застиглої формалістики, рутини, що ми вганяємо живу роботу школи в мертві рямці механізованого виробництва.

Школа, працюючи за діловим принципом порядку й точних правил, застерігає всі особливості соціального ладу, а він неминуче й непохитно мусить відбиватися в ній, як фактор, що визначає і зміст і форми виробництва.

16. Ані цілковиту волю в поведінці дитини, ані абсолютне пригнічення самодіяльності. ініціативи та індивідуальності — не можна вважати за корисний для шкільного навчання засіб

Там виробництво добре поставлено, де є організованість та дисципліна. Самодіяльність, ініціатива дуже потрібні в кожній роботі, але вони мусять підпадати певному порядку, мусять не ламати організації колективної роботи, а ув'язуватися з вимогами, інтересами й працею цілої групи.

Ми маємо наслідки так званих вільних шкіл і державна масова школа ніколи не стане на шлях неорганізованості й хаосу; установити потрібну робочу дисципліну в школі — цього вимагає сама продуктивність праці. Коли кожний учень робить що він хоче і як хоче, коли план щоденної роботи і її зміст установлюють самі учні, там немає школи, немає творчого навчання, там діти не набувають поступовно навичок, звичок і знань, там нема організованого виховання.

Уявім собі школу, де нема ніякої дисципліни. Імпульсивність та нестриманість учнів обернуть клясу на щось безладне, де панують галас, шум, недоцільні рухи. Кожен захоче висловити свої думки й міркування, показати свою роботу й свої досягнення, кожен побажає вчити другого. І в той самий час учитель, що обстоює за вільну школу, не має жадних засобів дати лад окрім індивідуальних застережень, порад, переконань. Дитина, ще не вихована координувати свої інтереси з інтересами цілого колективу, зростає і стає великим егоїстом. Для неї цілий світ — в ній самій, в її бажаннях, в її інтересах. Такий тип стає шкідливим і для суспільства.

Та не краще стоятиме справа і в тій школі, що репресивним характером навчанням, зовнішньою мертвою дисципліною, хоче досягти своєї мети й завдань. Ми вже говорили, що продуктивність праці йде вгору, коли вона підсилена інтересом. Порядок, що підтримується зовнішніми вимогами школи, а не внутрішньою в цьому потребою, пригнічує дитину і та втрачає свою ініціативу, самодіяльність, свою індивідуальність і свій інтерес задурно.

Учень соціально істота і може легко підпадати порядкуві, заведеному в тій організації, куди він входить. Він може сидіти тихо, виконувати якесь поставлене завдання, але коли зовнішня дисципліна, що виходить не з ініціативи колектива і не з потреби відповідно збільшити свою продукцію, збагатити свої знання, впливатиме на дитину, як подразник, що загальмовує корисні для цього доміанти, то дитина тоді почне механічно виконувати всю дану їй роботу, але думками, своїми інтересами не з нею буде.

В такій школі учні, правда, сидітимуть спокійно й ніби ретельно працюватимуть, та не буде в них вогню інтересу й творчості, жаги дати максимум того, що вони можуть дати, змертвюють їхні почуття та прагнення. Не палатиме жадоба виконувати свою працю. Пригнічена індивідуальність і самодіяльність в школі поверне учня на несміливу, боязку та безініціативну і в житті істоту.

Контраст між цими двома типами організації школи вимогає від нас знайти той рівнодійний тип школи, що застереже нам і потрібну свободу, ініціативу та самодіяльність і рівночасно виробить в учнів свідомість підкорятися організованому колективу, установленому від нього порядку та режиму — з власного бажання, а не з примусу і репресій.

Школа це є організоване життя. І як в житті нашого суспільства всі члени, при своїй самодіяльності, ініціативності та індивідуальній поведінці, підпадають певному ладові, так мусить бути і в школі.

Школа творить свою організацію на тип того суспільства, що в ньому вона існує. Правила, обов'язкові для членів суспільства, сприяють найдоцільнішому використанню праці, руху, економії сил. І ніхто не зватиме примусом, те, що ми, купуючи квиток на місце в театрі, стаємо в чергу біля каси, а діставши квиток, передаємо його контролеві, роздягаємось і йдемо на вказане місце. Ми самі обурюємось на кожного, хто намагається зламати цей порядок. Ми знаємо, що організована поведінка в колективі полегшує рух і праці.

Життя нашого державного організму виходить з точного регламентованого порядку, що установлює певні взаємини — поміж частинами колективу, так і окремими членами його.

Як безпосередній наслідок цього — виникає потреба виховати нове покоління, що поважатиме цю організованість і без жадних заперечень додержуватиме її вимог, як додержуємо правил транспортного руху, щоб своєчасно прибути до потрібного нам місця. От чому школа наша мусить працювати, як організований колектив, за певним регламентом, планом та програмою, мати певну організацію та виконувати ті вимоги, що їх ставить держава кожному громадянину.

Це мусить знати і пристосовувати до цього свою поведінку кожен учень. Цього вимагають од нього завдання школи, як державної освітньо-виховної установи, як одного з членів державного організму.

Але твердий шкільний розпорядок жадною мірою не позбавляє учня його самодіяльності та ініціативи. Розпорядок школи установлює певні межі і в цих межах активність учня може не тільки широко виявитися, а ще й далі розвиватися. Кожна людина при нашому соціалістичному устрої працює в певних організаціях — чи то державних чи громадських — виконує певні функції. І хоч в межах своєї діяльності вона керується й підпадає регламентові своєї організації, а проте поруч цього може виявляти та й виявляє певну розумну самодіяльність і ініціативу. За свою діяльність кожний відповідає, і ця відповідальність вимагає не тільки формального виконання праці, а ще й творчої самодіяльності сил та енергії, прикладених з власної ініціативи й спрямованих на дальше поліпшення та збільшення корисної суспільству продукції. Те саме ми маємо і в школі, як організованій установі.

В шкільній роботі зовсім не прийнятні два крайніх полюси роботи: цілковита воля та абсолютна пригніченість особи учня. Школа, по типу відповідно до своєї організації (зміна занять, робота в кількох групах заразом і в одному помешканні), вимагає нормувати роботу певним розпорядком, інакше учні заважатимуть один одному, як і група — групі, вчитель — учителеві. Але поза цим сама робота в групі вимагає того, щоб усі слухали, коли один відповідає, або коли щось пояснюється чи демонструється; в один час кожен учень, підлягаючи порядковій колектива - організації, відповідає за свою роботу, від його самодіяльності залежить і успіх в роботі. Тут при правильно організованому навчанні, не може бути ані цілковитої, абсолютної волі, свободи, ані абсолютного пригнічення самодіяльності, ініціативи — особи учня. Все, звичайно, залежить від педагога, той знає, коли і які моменти навчання вимагають широко виявити свободу й ініціативу учня, а які вимагають — додержувати певних правил розпорядку. До всяких способів треба вдаватися, раз цим можна заощадити час, енергію або збільшити продуктивність та успіх в роботі.

Письмо, читання, арифметика та інші предмети шкільного навчання мають моменти, коли певна механізованість праці є конче потрібна, так от, при навичках, коли набуття їх можна забезпечити рутинним повторенням (робити завжди як показано). Є моменти в школі, коли учні мусять завжди робити приблизно однаково, трафаретно, виховуючи в собі тенденцію до певної поведінки в аналогічних умовах. Таким чином, автоматизуючи певне поводження, ми зменшуємо витрату енергії, підносимо продуктивність праці. Та є й такі моменти, що вимагають перебудовувати, трансформувати попередній досвід на новий. В такому випадкові потрібна самодіяльність, індивідуальна ініціатива, потрібне міркування і через них пристосовування всього попереднього досвіду, старих засобів поведінки до нових мінливих ситуацій.

Педагог повинен цілком розуміти таке: що раніш і швидше учень здобуде в процесі навчання автоматичних корисних умінь, що більше матиме він корисних навичок — при найменшому напруженні у праці, то більше звільниться у нього енергії для низки нових придбань, то більше буде в учня свободи на самоудосконалення та на самодіяльність.

Порядок, заведений в школі з перших днів навчання, не може зламатися, коли його суворо додержуватиме сам учитель і ретельно підтримуватимуть учні. Щоб установити порядок у шкільній роботі, школа повинна з першого дня надати своїй праці ділового характеру; самі учні повинні брати участь у виробленні правил шкільного розпорядку і тоді вони зрозуміють, що додержування цих правил поліпшує умови праці. Навіть така, здається проста річ, як розсаджування учнів на партах, може спричинитися до порушування організованої праці. Визначивши місце, з першого ж дня занять, кожному учневі і за його згодою, не можна потім ламати цього порядку, бо це може дезорганізувати навчання.

Установлюючи певний порядок шкільного життя, зокрема — порядок у класі, ставлячи перед учнями певні вимоги щодо виконання вироблених правил, учитель повинен виставити й з'ясувати учням в чому суть вимог навчання — сприятливі й несприятливі для цього моменти — а також і те, як учні мусять себе поводити відповідно до згаданих вимог. Крім того, вчитель повинен встановити певні взаємини між собою та учнями, інакше прищеплена згори дисципліна, порядок, висітимуть у повітрі, не маючи внутрішнього виправдання.

Учень мусять з першого дня цілою своєю істотою відчувати й розуміти потребу в порядкуві, набути ділового настрою в шкільній роботі.

Поведінка самого педагога має рішуче значення при організації педагогічного процесу. Ми могли б навести безліч прикладів, коли форма поведінки вчителя давала напрямок цілій роботі школи. Коли б педагог завжди зважував вплив своєї поведінки на поведінку учнів, багатьох помилок він міг би уникнути в своїй важкій праці.

Перша, і, на нашу думку, головна вимога правильно організованої школи до вчителя, це вивчити своїх учнів, що вони собою являють, як психологічні типи, як об'єкт і суб'єкт навчання.

Учитель мусить спостерігати і занотовувати, як ставляться учні не тільки до своїх товаришів, до шкільного порядку, але й до нього самого. Учень надто спостережлива істота та й, крім того, він не тільки спостерігає, а ще й координує свою поведінку, орієнтуючися на вчителя, як на приклад для себе,— за це ми вже говорили.

Він вивчає і поведінку вчителя, використовуючи всі слабкі сторони його в своїх інтересах.

Перші дні вчитель мусить бути особливо стриманий, і суворий до себе. Кожен свій рух він повинен зважувати, пам'ятаючи про здатність дітей до наслідування, про можливість негативного впливу на поведінку дітей, завжди пам'ятаючи, що кожний рух або закріплює порядок, або порушує його, тим паче, що в перші дні, в нових обставинах, діти особливо бувають спостережливі й вразливі.

Послідовність у здійсненні педагогічних принципів, у переведенні роботи вчителя має рішучу вагу в організації навчання й виховання.

Коли вчитель вимагає сьогодні робити так, а завтра інак,— коли він погрожує певною відповідальністю за точне виконання праці, а потім цієї відповідальності не вимагає, то він тим привчає учнів до безповідальності і вони здобувають певність, що можуть безкарно не виконувати поставлених їм від школи вимог. І один приклад зламання дисципліни може спричинитися до низки нових, що, кінець - кінцем, може дезорганізувати всю роботу групи, дезорганізувати педагогічний процес.

Але шкільна дисципліна — як явище внутрішньо потрібного порядку, мусить виходити не від учителя, а від групи, кляси, її робочої установки. І тому всякий негативний вчинок треба вважати за вчинок не проти вчителя, а проти цілого колективу, що нормалізував свою роботу певними правилами й порядком.

В такому разі, коли робоча дисципліна й порушиться, то це не матиме відтінку злочину проти вчителя, а навпаки може обурити проти порушника дисципліни цілий колектив.

18. Зміст і організація педагогічного процесу „Життя є школа“ чуємо ми майже завжди, коли хочуть визначити силу виховного впливу, що витворює ту або іншу поведінку людини. В це поняття „життя“ вкладається широкий зміст; це є не лише людська громада з її культурою,— сюди входить і природа, і праця, як взаємовідносини між людиною й природою. Таким чином, в розуміння „життя“ треба вкладати всю суму чинників, що впливають як подразники на поведінку людини. З цього походить і розуміння життя, як педагогічного процесу, що організує людину, вчить її. Життя це є те, що ми зємо оточенням.

Вище ми, вияснюючи поняття оточення, зазначали, що поза ним не може бути процесу виховання, розвитку дитини, вироблення її поведінки. Це є той матеріал, що на ґрунті його відбувається і мусить відбуватися педагогічний процес. От чому воно входить в педагогічний процес, як один з елементів його, а саме як *матеріал*.

Великі багатства заховані в надрах землі, розкидані в природі. Та ці багатства перетворюються на справжні цінності лише тоді, коли дюдина почне організовано переробляти цю природну сировину на фабриках і заводах в корисний для себе й суспільства продукт.

Школа робить це саме з тим матеріалом, що дає їй життя, оточення. Силою, що перероблює цей матеріал, є — *учень*. Через організований педагогічний процес цей матеріал учні трансформують в продукт, цінний й корисний тому ж таки оточенню або життю.

Але, щоб провести цей матеріал через школу, треба організувати, виробити методи, прийоми, систему подразників, щоб урешті здобути потрібний продукт — поведінку дитини. За організатора цієї системи методичних впливів є *педагог*.

Чинники в процесі шкільного навчання обирають кожний своє місце відповідно до виробничої цінности його в системі навчання.

При всякому організаційному педагогічному процесі, за винятком системи вільного виховання, елементи процесу розкладаються в порядку їхньої логічної залежности від виробничого процесу, від їх, сказати б вступу на кін до системи чинників, що зумовлюють найбільшу продуктивність педагогічного процесу.

Як і в усякому виробничому процесі, так і в педагогічному, на перше місце стає організатор процесу — в нашім разі педагог. Він саме, а не хтось інший, організує і виховує дитячу поведінку в природному оточенні нашої школи, що набула певних форм колективної праці; завдяки цим колективним формам і силою їх педагог впливає на учня, *мобілі-*

зуючи й організуючи матеріал. Без цього, тобто — організації матеріалу — не може бути навчання в сучасній школі. Бо, як ми вище зазначали, за ґрунт навчання мусить бути вся сума впливів, що їх дає оточення, цебто той живий конкретний матеріал, що з ним приходить до школи дитина, що зв'язує школу з життям, що врешті дає їй можливість поширювати знання про світ та розуміти закони життя взагалі.

І от, коли організатор-педагог мобілізує матеріал, на кін процесу виступає *учень-дитина*. Педагогічно-виробничий процес і починається тоді, як на цей кін виступає дитина, бо то ж тільки вона переробляє на певні знання, навички та звички ту сировину, що її педагог-організатор і припас на те.

З такого розкладу чинників педагогічного процесу — педагог, матеріал та дитина — та з усього висловленого раніш — видно, що успіх школи, її продукції, залежить, переважно від організатора виробничого процесу. А з цього походять і ті вимоги, що їх школа ставить як до педагогічної, так і до технічної кваліфікації цього організатора.

Чимало попередніх загальнометодичних вимог ми вже поставили перед учителем, далі перейдемо до методичних прийомів — як навчати читати, писати та викладати арифметику — це ж бо головні предмети початкового навчання.

Сучасний стан літератури в питаннях класифікації метод шкільної роботи відбирає нам змогу дати педагогові точно визначену термінологію та класифікацію у цій справі. Педагоги не договорилися остаточно, що треба розуміти під терміном „метода“. Те, що одні звать методою, інші — системою. І справді, коли метода означає той шлях, що за ним треба провадити послідовно етапи педагогічного процесу, то це саме означення можна прикласти й до терміну „система“. Ба навіть і система і метода мають і мету й засоби, цебто в основному вони збігаються в одне поняття. От чому обох цих понять дуже часто вживають в одному розумінні.

А коли ми з кожного з них візьмемо не весь складний акт, а тільки якусь його частину, то поняття метода і система зникає зовсім, і тоді натомість виступає спосіб або прийом. Це, звісна річ, не означає, що ми зрікаємося остаточно визначити зміст цих термінів: ми хочемо тільки відзначити умовність цих понять у практичній роботі педагога.

Прийомом або *способом* умовимося звати кожний окремий акт, що є цілеспрямований в певному ланцюгу інших, об'єднаних одною метою. Отже, кожен з них внутрішньо ув'язаний засобами, що відбивають особливості даної системи, способів або методи навчання.

Методою умовимося звати шлях послідовних кроків, щ ведуть навчання до досягнення поставленої мети. Метода означатиме низку засобів і прийомів, що дадуть педагогові, коли він правильно вживатиме їх, як економію сил та часу, так і допоможуть йому досягти поставленої мети..

Системою, в одміну від методи, зватимем закінчену сукупність методі та прийомів, щоб дійти певної мети. Отже комплексна система є саме система, а не метода, бо, маючи визначену мету, цієї мети можна досягти різними методами і прийомами, що їх виправдує ця система, охоплюючи всі моменти педагогічного процесу.

Ця умовна термінологія допомагає нам погодити ці питання в нашому педагогічному процесі. Комплексна система, як система, вимагає від педагога розікласти й організувати матеріал так, щоб, уживаючи тих або інших метод та прийомів, можна було досягти назначеної мети.

Розгляньмо далі методи, що їх так або інакше визнає більшість педагогів і визначимо, яку вартість вони мають для нашої школи та як саме їх може використати у своїй праці педагог.

а) *Словесна метода*. Характерна риса цієї методи — це словесний спосіб навчання; слово тут є форма передавання знаннів. Спосіб його — це накази, розказування, бесіди, усне передавання знаннів — певними словесними образами й символами.

Ними збуджують дитячу активність, міркування.

Словесний спосіб має викликати порівняння, прищепити знання, правила, звички. Стара школа користувалася майже тільки з цієї методи. І через це педагог-комплексник наших часів засудив його, як і стару школу. Але це неправильно. Інколи наш педагог повинен удаватися й до цієї методи. Там, де не вистачає живого матеріалу, педагог може і навіть повинен уживати словесних форм передавання знаннів. Так, деякі суспільно-історичні й географічні відомості, що не спираються на сучасне й близьке, доводиться педагогові викладати, а учням засвоювати майже цілком з книжкового матеріалу у словесній формі.

б) *Наочна метода*. Наочна метода ґрунтує свою роботу й свої способи на наочності, на демонструванні самих предметів або їх моделей та репродукцій. Слова тут замінюються на речі, тим то ця метода ще має назву *речевої методи*. Але наочна метода не обмежується на показуванні самих речей; вона починає з них і переходить до сполучення речей в явищах.

Проте ця метода не може цілком задовольнити конкретної ув'язки шкільного навчання з оточенням. Вона обмежена вже самою своєю наочністю, цебто сприйманням органами по-

чуття, переважно оком,—сприйманням споглядаючи. Зрозуміло, наочна метода обмежує цим і цілий педагогічний процес, а цей вимагає від учня не тільки споглядати, а ще й активну участь брати в цьому процесі.

Проте наочність ця виправдується в різних моментах шкільної праці в умовах сучасних можливостей. Там, де не вистачає (чи через непідготованість учнів до відбудування з аналогії, чи через відсутність відповідних життєвих ситуацій), реального матеріалу, або коли до життєвих ситуацій треба додати інші факти, щоб за їх допомогою поширити знання дітей, тоді доводиться вдаватися і до демонстрацій моделями й репродукціями, наприклад, демонструючи модель парової машини, ми даємо змогу зрозуміти машинове виробництво і т. ін.).

в) *Дослідча метода*. Дослідча метода — це така: все навчання організується так, щоб діти доходили до всього на підставі своїх власних досліджувань. Процес її роботи повинен іти так: дитина, самостійно досліджуючи явища в оточенні, ставить собі з приводу його питання, виробляє план свого досліду, виконує його, а далі вже обмірковує одержані здобутки та узагальнює їх; отже до певних практичних і теоретичних висновків дитина доходить самотужки. Дослідча метода є метода, що за нею ішов розвиток усіх наук, це, в суті своїй, є єдина метода, що повинна витворити активного працівника й дослідника явищ, витворити позитивний для життя тип.

Та, на жаль, у шкільній науці, маючи справу з дітьми молодшого віку, цієї методи, як такої, що виправдує себе на здобуток, вжити не можна. Дитину, як вона вступила до школи, треба насамперед тренувати в навичках та звичках, що можуть озброїти її для дальших самостійних дослідів. От чому і ця метода не може дати педагогічному процесові тих прийомів або способів, що забезпечать вимоги й мету школи.

Але не можна, як дехто з педагогів, ставитись і цілком негативно до нього. Дитина шкільного віку може не тільки спостерігати й нотувати життєві з'явища, а ще й аналізувати, синтезувати їх, вона може досліджувати. Звичайно, обсяг та глибину цього досліду визначає педагог, беручи на увагу, з одного боку, біологічні особливості віку, а з другого — розвиток колективу учнів.

В усякому разі, дослідчою метою, в межах можливого, школа мусить витворити в учнів уміння користуватися з аналізу та синтезу, самостійно досліджуючи явища. Детальніш про цю методу ми говоримо в розділі „Комплексна система“.

Ми могли б ще назвати *евристичну* методу й *екскурсійну*, але ані за першою, ні за другою не можна організувати

шкільного навчання. Вони можуть мати в школі епізодичний ужиток. Бо перша є метода питань і відповідей і становить собою варіацію словесної методи. Наука йде за формами словесної методи, але щоб полегшити працю дитини, а також розвинути здібність до міркування, вживають спосіб питань; друга метода може увійти як варіант у дослідчу методу. Ясно, що ні навчити читати, ні писати, ні арифметики за екскурсійною методою не можна. А проте, вивчаючи виробництво, краєзнавство та природознавство, вона може бути конче нам потрібною. Отже цих метод як і багатьох інших, ми не можемо залічити до названих вище головних метод навчання, виправданих практикою і теорією педагогіки.

20. Метода нашої школи

Було б надто короткозоро й непрактично вибрати одну з даних метод і тільки за нею провадити шкільне навчання по наших школах. З перших кроків комплексної організації матеріалу педагогові довелося б натрапити на перешкоди, що їх ховає в собі кожна з вищенаведених метод.

Як ми вже сказали, чинниками педагогічного процесу є педагог, матеріал і дитина. На двох полюсах педагогічного процесу ми маємо педагога і дитину. Обидва впливають на методу роботи, як два фактори, що спричиняються до непродуктивності в роботі. Ініціатива обох з них у виробленні і уживанні якоїсь методи переходить то до одної, то до другої. Залежно від цього змінюються як методи, так і прийоми навчання. Цебто, коли ми застережемо функції учителя, як організатора педагогічного процесу, то метода праці його залежить від того, кому він надасть більше активності — собі чи учневі — в цьому процесі.

Справді, педагогічний процес нашої школи, що він за матеріал має оточення, навчає дитину, на підставі набутих знань, розуміти життєві явища, а вивчення їх вимагає того, щоб учні були активними, цебто виявляли максимум самодіяльності. Та одночасно це вимагає цілковитої активності й від вчителя, як організатора педагогічного процесу. Він не може бути пасивний, коли весь час треба керувати й організувати матеріал, зводити окремі явища до певного цілеспрямованого взаємочину, аналізувати, синтезувати їх і, врешті, коли треба навчити умінню робити належні висновки, вивчивши певні явища, одно слово, коли йде педагогічний процес. Все це наша школа виправдує, отже й вимагає від педагога певної активності в педагогічному процесі.

Від такого стану цих двох чинників цього процесу залежить і метода роботи. Які ж це будуть методи?

Візьмім момент, коли конче потрібна активність педагога (навчання грамоти, письмо, здобування навичок взагалі). Свою

роботу він може переводити або за методою словесною (розказує, наказує, пояснює, переконує і т. ін.) або наочною (демонструє, порівнює, мобілізує матеріял для найбільшої участі органів почуття учнів підчас розгляду самих речей і явищ і т. ін.). А коли, навпаки, потрібна цілковита активність учнів, їхня самодіяльність — тоді на сцену виступає дослідча метода (діти роблять досліди, перевіряють себе, аналізують і т. ін.). Таким чином, наша школа з її комплексною системою не може вибрати й спинитися на одній якійсь методі і за нею провадити навчання. Як до моментів шкільної роботи — педагог користується з тих метод, що можуть дати найбільші здобутки для цілей школи. Метода не є мета навчання, а тільки засіб, щоб провадити роботу. А відціля й виправдання кожної з них, коли того потребуватиме даний процес: од книжки до дослідів, од простого переймання трафаретної роботи до широкої ініціативи — самодіяльності.

II. МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА

**Мова в I концентрі
нашої школи** У новій школі (говоримо за Порадником¹⁾), а надто в школі, де робота йде за комплексною системою, рідна мова має помічну, а не самодостатню вагу: рідній мові надається значення знаряддя людської розумової діяльності. Та це не зменшує ваги її для людини, і школа, готуючи дітей до нового життя, на розвиток мови особливу мусить звернути увагу. Культура живого слова в школі мусить дістати особливе місце, тим паче, що дітям у школі доводиться часто-густо вдаватися у своїй роботі до слова: дитячі зібрання, дитяча газета, кореспонденції, часописна справа тощо про це свідчать.

Звичайно, діти не опанують мову, культуру слова, коли вивчатимуть її на окремих лише лекціях рідної мови: навчати дітей рідної мови повинно в процесі цілої діяльності в школі, тоді культура мови становитиме собою наслідок зусиль усіх педагогів, що організують життя в школі. І завдання школи в процесі праці з дітьми щодо вивчення життя — дати всьому цьому визначення через слово, навчити володіти словом, навчити переказувати свої думки усно й на письмі.

Та це зовсім не означає, що в школі, в її роботі, не повинно бути окремих лекцій з мови: такі роботи будуть і вони повинні бути, раз вони дадуть змогу зосередити всю увагу на аналізі мови, на її розвиткові.

Роботу в царині мови не слід виводити поза межі комплексів: рідну мову треба провадити у комплексах на тому самому матеріалі, що є й у комплексових програмах, і всі труднощі шкільної роботи, може, і полягають в умінні ув'язати мовні знання в комплекси. Таким чином вивчення мови йде в комплексах, на комплексному матеріалі. А проте виникає два питання: 1) чи дійсно можна всі мовні роботи брати із комплексного матеріалу, чи вистачить його, щоб вивчити мови і 2) чи можна бути певним, що мовна робота в комплексах закріпила в дітей певні знання, чи то, може, вона тільки познайомила з ними.

¹⁾ Порадник видання 1925 р.

На ці запитання Порадник відповідає позитивно й категорично. Звичайно, треба допустити відповідні вправи, тренізацію перед комплексною проробкою, коли той чи інший комплекс вимагатиме від дітей певних знань у царині мови, знань, що допоможуть вивчати явища, зазначені в комплексі, наприклад, вивчення письма, читання, на першому році. Можливі три форми роботи: а) в комплексі, б) за комплексом і в) для комплексу, як життєвого явища.

Всі три форми зв'язані між собою не лише одним завданням, а й характером роботи: вони концентруються навколо першої форми, де провадиться спостерігання над мовою, де мову використовується як знаряддя, щоб вивчати життя, розуміти його за допомогою слова.

Для цього вчителю треба мати, крім комплексних програм, ще окремо програми з царини мови і ті допоміжні приладдя (підручники), що дадуть змогу використовувати певні джерела, отже на підставі їх кожний учитель може скласти свого робочого мовного плану. Треба лише, щоб усі ці дані збігалися в комплексі, а не йшли кожне нарізно.

В першому центрі вивчення мови ще не має самостійного значення. Тут яскраво висовується роль мови, як соціально-організаційного чинника. В основі роботи лежить: розвиток мовних навичок, як засобів дії, почувань і соціального та колективного життя; тут мова виступає як засіб спілкування, уміння свідомо читати й користуватися з книжки, грамотно писати, при чому учні набувають уміння спостерігати мовні явища й елементарно їх систематизувати.

Одна з ознак грамотності—це вміння правильно орфографічно писати. Досягти цього діти можуть, не механічно заучуючи орфографічні правила, а набуваючи навичок у правильному письмі багатьма вправами.

Так само й роботи над спостеріганням мовних явищ, роботи з граматики, не повинні бути схоластичні, на зразок старої наукової шкільної граматики.

Давати в нашій школі граматику, як окрему науку, не треба, досить зазнайомити дітей з законами звуків мови, з їхньою формою, з словосполученнями, ґрунтуючись на практичних потребах школи.

Читання

Методи навчання грамоти

Не дарма педагогічна думка працює століттями над вивченням найкращої методи навчання грамоти, бо грамота—це знаряддя здобувати й ширити знання, знаряддя людського

спілкування, засіб передавати свої ідеї, прагнення, цілі. Досконала метода навчання дає не тільки економію часу, а ще й заощаджує енергію, мозкове напруження. От чому зусилля педагогів були спрямовані на те, щоб винайти засіб швидко, легко, просто й зрозуміло навчити дітей читати.

Ми не спинятимемося на історичному процесі цих шукань, а розглянемо лише дві методи, що нині змагаються за першість, за право на найбільшу доцільність — це *метода цілих слів* або „сукупних образів“, як назвав його влучно Мейман, і *звукова метода*.

Метода цілих слів. Творець цієї методи славетний французький педагог Жакото (1770—1840). Він приклав ідею аналізу, навчаючи дітей читати. На його думку, букварі не потрібні; на якій хочете книжці можна навчити дітей грамоти. Сам він користувався з твору Фенелона „Пригоди Телемакові“. Навчання починалося з того, що педагог виставляв на планці клясної дошки складену з літер розрізної абетки першу фразу названого твору: „*Каліпса не могла розважитися після від'їзду Уліса*“. Педагог голосно прочитував цю фразу, показуючи на кожне слово, що вимовляв. Потім учні разом читали слово по слові, як показує вчитель:

Каліпса

Каліпса не

Каліпса не могла

Каліпса не могла розважитися

Каліпса не могла розважитися після

і т. д., щоразу додаючи до прочитаного нове слово.

Так читали доти, доки учні не навчались впізнавати вільно кожне слово в даній фразі.

Далі переходили до аналізу слова, поділяючи його на склади. Спершу педагог сам складав на планці з розрізної абетки перше слово, поділивши його так: *Ка - лі - пса* і перший прочитував його — склад по складі; учні повторювали за ним. Потім вони повинні були сказати, із кількох частин складається це слово, показати кожний склад окремо в даному слові. Щоб закріпити склади, учням пропонувалося знайти, наприклад, склад *яа* в інших словах, показати його і сказати, який з ряду.

Коли учні досить опанували склади даної фрази, вчитель переходив до літерної аналізу. Він виставляв на планці, наприклад, слово *Каліпса*, поділене на склади, і запитував, де склад *лі*? Із скількох літер він складається? Учні називали першу літеру *л*, потім окремо другу — *і*, далі мали знайти ці літери в інших словах вивченої фрази.

Проробивши так першу фразу, вчитель переходив до другої, до третьої і т. д. до десяти. Проробляючи цією методою решту фраз, учитель мусів був перш, ніж читати нове,

повторити все вивчене давніш. Від учнів вимагалось знайти в новому матеріалі такі склади й окремі літери, що їх вони ще не вивчали.

Після десяти фраз учні вже засвоювали чимало літерових сполучень і набували розуміння процесу читання, починаючи далі майже самостійно читати.

Ось, приблизно, і вся метода Жакото. Ця метода мала великий успіх у Бельгії, Франції та в Америці. В Америці її потім змінили. Російські та українські педагоги перейняли цю методу від американських педагогів і, пристосовуючи її до нашої фонетики та умов шкільної праці, надали їй значно відмінних форм. Отже, помилково педагоги вважають нашу методу цілих слів за американську.

Відмінність між ними велика, тим то ми вважаємо за потрібне розглянути більш-менш докладно ці два варіанти, що мають ніби одне походження.

Американські педагоги дуже великої ваги надають лекціям перших трьох місяців, коли фактично йде сприймання самого процесу читання, і тим запобігають витрати зусиль у дальших роках навчання. Дійсно, практика показала, що дуже тяжко виправити хиби перших трьох місяців. Читання є м'язево-асиміляційний процес і витворені на початку читання негативні навички не легко потім виправити.

За мовний матеріал для перших лекцій стають слова з усної мови учнів, виразно асоційовані із знайомими речами, думками або досвідом. Завдання педагога — витворити асоціацію між слуховими формами і незнайомими учням зоровими. Щоб збудити мовні образи, вчитель вдається до оповідань, до простої їх драматизації учнями, розмов на цікаві дітям теми, спрямовуючи їх так, щоб слова, фрази і цілі частини мови, на яких педагог має збудувати перші лекції, становили „обіговий мовний капітал“ як дітей, так і самого педагога.

По кількох підготовчих лекціях і на розпізнавання слухових форм вчитель знайомить дітей з короткими зоровими фразами. Для цього він використовує ті тварини або речі, що діти мали для гри та забавки. Припустімо, що при школі є кролі і одного дня вчитель привернув до них увагу всіх дітей, оповідаючи та демонструючи цих кролів перед клясою. Тоді другого дня на дошці повинен з'явитися малюнок кролики з її дітьми, а під малюнком дві фрази: „*Ось велика мати кролиха, а ось маленькі діти кроленята*“.

Перші дні цю фразу і діти і вчитель усно проказували кілька разів, а тепер перед ними зорові форми її та ще й відповідний малюнок. Часто повторюючи ці фрази, учні швидко асимілюють їх з речами та з звуковими формами.

Весь процес сходить на те, що на першій лекції педагог втягує дітей в бесіду на тему розмови попереднього дня, розвиваючи з самого початку інтерес і увагу дітей до цієї теми. Коли увага кляси досягне найвищої точки, вчитель пише речення з двох-чотирьох слів, але не раніш, як промовивши з учнями цю фразу кілька разів. Ця фраза стає за центр бесіди, отже і вчитель і учні матимуть змогу не раз повторювати цю фразу. Писання фрази мусить вийти, природно, підчас вимови, щоб зорова форма з'являлась в той час, як діти опанували і словесну форму фрази і зміст її. Повторюючи фразу кілька разів, учитель кожного разу показує на неї, щоб злити в один комплекс зорові й слухові форми та зміст даної фрази. Після цього учні прочитують речення по одинці, доки всі не прочитають упевнено, як одне ціле.

Читання речень, що об'єднані одною думкою і мають мало різних слів, іде таким самим способом на одній лекції. Треба взята до уваги, що діти не дуже швидко засвоюють форми слів, отже, що менше літер або фонетичних елементів, то правильніший буде початок навчання. Другого дня кілька разів перечитують речення, вивчені напередодні знову, а потім додають нових, пророблюючи всі вправи зазначеним способом.

Далі протягом кількох днів праця йде тим таки порядком, додають нові фрази, але не більше 2—3 за два дні. Фрази добирають так, що з них складається ціле оповідання. Діти перечитують їх, як ціле оповідання, і це їх захоплює та цікавить.

По цілій низці лекцій діти здобувають такий запас слів, що за два-три дні можна з ними й нові фрази сконструювати з тих слів. *Цілі речення становлять підвалину навчання.* Мета в тому, щоб читати по змозі з невеликим запасом слів. Слова повинно повторювати знову і знову, але завжди в нових комбінаціях і в сполученні з живим інтересом для дітей.

Праця на дошці триває від шости до восьми тижнів. Це виробляє здібність зором схоплювати речення з найменшим напруженням та зусиллями.

Інколи вживають речень, писаних на картоні, їх показують дітям на мить, щоб вони привчалися зразу схоплювати всю фразу. При жадному з цих засобів не дозволяється дітям *читати речення слово по слові.*

Вже з самого початку ці лекції складаються з об'єднаних в одне суцільне оповідання речень. В усякому разі кожна лекція складається з речень із шести, що мають форму оповідання з приводу чогось такого, що може зацікавити й захопити дітей. Це звичайно заохочує дітей читати далі. Найбільше вчитель мусить уникати роз'єднаних та поділених речень, що часто бувають у букварях.

Коли в дітей досить набереться знайомих речень, щоб можна було скласти кілька оповідань, то ці оповідання мусять розвивати дії тих самих, знайомих уже з оповідань героїв в зорових формах, що добре знайомі дітям.

Приблизно наприкінці другого місяця роботи учні переходять за допомогою дошки до читання з книжки. Перехід від дошки до книжки, цебто од рукописного до друкованого шрифту, звичайно не завдає великих труднощів¹⁾. Читання переводиться і тут хутким схоплюванням цілих рядків. Кожен учень має картонну смужку при книзі: пересовуючи її на один рядок або речення, учень читає його і на знак учителя знову закриває, а дозволяється йому тільки глянути на рядок або речення. Діти схоплюють найперше зміст, а потім переказують його усно. Ще раз кажу: американська школа не дозволяє опанувати зміст, повільно читаючи слова. Не дозволяється також дітям одривати свої очі од книжки або дивитись на вчителя, читаючи фразу.

Розвиток нових слів. У першій стадії читання діти вивчають кожне нове слово за допомогою малюнків, речей та спеціальних бесід, де цього слова вживають частенько, а потім дають його в реченнях. Навіть в середині першого року, коли діти читають досить успішно, не рекомендується дозволяти самим учням читати нові слова, що їх без допомоги вчителя вони не можуть прочитати. Звичайно, в такому разі вчитель читає їх сам, а учень вимовляє слідом за вчителем і тоді читання йде не затримуючись.

Учитель занотовує кілька подібних слів, а наприкінці класних занять пише їх, як не проаналізоване ціле на дошці, щоб учні вправлялися в читанні цих слів. Він вимовляє кожне слово повільно й виразно, а діти повторюють за ним. Вправа ця кінчається тим, що учні вимовляють слова так швидко, як їм учитель показує. Досвід стверджує, що ці вправи несвідомо витворюють фонетично правильне читання, значно економлячи енергію на заучування нових важких слів.

Зорова аналіза слів. Вправи на швидке читання слів ідуть і в другій половині учбового року. А впродовж останньої частини року вони перетворюються на вправи зорової аналізи слів. Практикуються в цьому таким способом. Наприкінці кожної лекції учитель ставить на дошці шість, сім чи більше слів, що трапились на лекції. Спочатку читають кожне слово, як ціле, а потім учитель навчає їх поділяти на склади.

¹⁾ Щоб підготувати дітей до читання друкованого шрифту, американські педагоги проте часом уживають спеціальних вправ, наприклад, під рукописним шрифтом подають друковані фрази того ж таки змісту, щоб діти порівнювали рукописні й друковані фрази і т. ін.

Щодня не більш як 4 — 5 хвилин учні вправляються в зоровій аналізі: це є практика засвоєння складу слова й триває вона перші півтора роки навчання.

Щодо аналізи на звуки - літери, то її одсувають на третій рік навчання; число вправ тут надто обмежене, бо й часу на їх дається мало.

От і всі головні моменти американської методи навчання грамоти. Далі для методичної ілюстрації ми подаємо схему першої лекції за американською методою¹⁾.

ПЕРША ЛЕКЦІЯ

<i>Способи</i>	<i>Мета</i>
1. Розкажіть оповідання.	1. Дати будову дії за малюнком.
2. Допоможіть учням репродукувати оповідання.	2. Дати вправи з мови.
3. Допоможіть учням драматизувати оповідання: а) за вашим проводом, б) за проводом учнів.	3. Довести учнів до розуміння того, що малюнок може становити об'єкт для вправ з мови, досвід у мові.
4. Допоможіть учням розмалювати картинки.	4. Розвинути бажання розмалювати картинку.

1-й момент. Оповідання

Ситуація: учитель становить картину на видноті, щоб усі учні бачили її. Діти дивляться на картину і починають запитувати.

Завдання для учнів полягає в тому, щоб знайти щось про хлопчика на малюнку.

Мета учнів: почути про хлопчика оповідання.

Активність учителя. Розкажіть про хлопчика, що не вміє лічити до двох (див. оповідання далі), держачи картинку в руках підчас бесіди.

Ви повинні, розмовляючи з дітьми про картинку, докласти всіх сил, щоб вилучити слова фрази: „хлопчик, що не вміє лічити до двох“. Підпис (заголовок) і підпис під картинкою є та фраза, що її треба запам'ятати, отже треба вжити всіх заходів, щоб примусити дітей пам'ятати цей підпис.

Можливі варіації. Коли вищезазначених стимулів не досить, щоб учні почали запитувати, то ви, держачи перед учнями картину, говорите: „Ось намальовано хлопчика, що не

¹⁾ Teacher's manual, Caurtis - Smith World Book Company : Series 1.

вміє лічити до двох. Дивна річ трапилася з ним. Я певен— ви хотіли б, щоб я вам розказав, як це сталося“.

Примітка. Експериментально доведено, що діти швидше відповідають, коли відповідь їх стимулювати впевнено сказаною фразою, ніж ставити перед ними хоча б таке запитання: „Чи не хочете ви, щоб я вам розказав, як це сталося?“.

Висновок.

- а) Задоволення й оцінка оповідання.
- б) Ґрунт, що на ньому можна побудувати гарні наслідки від лекції.

2-й момент. Репродукція оповідання

Ситуація. Ви можете для цього сказати так: „Чи питаєть вас колинебудь ваша мама, що ви робите в школі? Ануж піднесіть руки ті з вас, котрих мама запитує про те, що було вчора в школі. Я гадаю, що вашу маму розважило б, коли б ви розказали сьогодні увечері про хлопчика, що не вмів лічити до двох. Хто з вас згоджується зі мною? Добре було б вам попрактикуватися в цьому як умієте“.

Мета учня. Розповісти ввечері своїй матері про подію з хлопчиком.

Завдання учня. Розповісти про хлопчика так гарно, щоб зацікавити матір.

Вправи. Примусьте кількох дітей репродукувати оповідання; підчас розказування решта дітей допомагає конструктивною критикою, коли учень хибно переказує його.

Можливі варіації. Стимулом для репродукції може бути дозвіл групі вибрати одного з учнів, що зміг би добре переказати оповідання відвідувачам школи або учням другої групи.

Попередження. Припиніть переказ, коли ця робота стала нецікава та одноманітна для учнів.

Висновок.

- а) Досвід у мові.
- б) Досвід, що знайомить учнів з умінням оповідати за малюнком.

3-й момент. Драматизація оповідання

Ситуація. Учитель другої групи повинен увійти в кімнату першої й сказати: „Завтра (або сьогодні по обіді) я прошу вас прийти в мою класу і показати моїм учням щонебудь з того, що ви тут робите. Мені здається, що вони будуть дуже зацікавлені у маленькій виставі. Чи знете ви якенебудь оповідання, що ви самі можете виставити?“.

Мета учнів. Виставити якусь річ для розваги дітей другої групи.

Завдання учнів. Підготуватися до гри-вистави.

Активність учнів. Нехай діти вирішать:

- а) Яке оповідання виставити.
- б) Які ролі потрібні.
- в) Яку бутафорію використати.

Примітка. Коли б діти пропонували іншу річ, що вони вже виставляли в дитячому садку замість „хлопчика, що не вмів лічити до двох“, тоді ви повинні сказати, що ця річ вже відома дітям другої групи і що значно цікавіш виставити іншу, наприклад, „хлопчика що не вмів лічити до двох“.

Вправи

Вказівки вчителям

- а) Дозвольте самим учням вибрати дієвих осіб між дітьми.
- б) Дозвольте вибраній групі грати під вашим і рештою дітей керуванням.

Вказівки учням

а) Учні вибирають з свого осередку керівника замість учителя, а потім група виставляє цю річ під керуванням вибраного учня.

б) Повторіть виставу з різними керівниками й різними виконавцями.

в) Далі, кожна група дає виставу перед цілою клясою для того, щоб діти привчались оцінювати, хто з виконавців краще грає і щоб вони могли в другій групі виставити дану річ.

Примітка. Та група, що її визнали діти за найкращу, іде до іншої групи і там виставляє.

Можливі варіанти. Щоб стимулювати виконання, можна дозволити дітям виставити цю річ при відвідувачах школи.

Попередження. Не затягуйте драматизації до цілковитого її удосконалення; коли учні ще тільки вчаться говорити, мовні вправи учнів підчас гри-вистави важніші, аніж виточена гра.

Висновок.

- а) Вправи з мови.
- б) Збагачення досвіду, що дає малюнок.

4-й момент. Фарбування картинок

Ситуація.

а) Учитель показує кілька картинок і каже: Я маю стільки картинок, що кожен з вас може одержати по одній.

б) Роздайте картинки.

в) Може бути, хтось з дітей пропонує розмалювати фарбами свою картинку; коли — ні, то ви говорите: „Я думаю, що ця картинка була б куди краща, коли розмалювати її фарбами“.

Мета учня. Розмалювати картинку фарбами.

Для учителя. Пропонує: Розмалюйте фарбами вашу картинку.

Активність учнів.

а) Учні розмальовують свої картинки.

б) Дозвольте учням поставити закінчені картинки на планці дошки для дискусії, хто краще розмалював картинку і чому. Великої ваги треба надавати обміркованню розмальованих картинок, коли вони на дошці. У дискусіях виявиться невідповідність фарб. Наприклад, коли один учень розмалював хлопчика з рудим волоссям і зеленими черевиками, то другий мусить викрити цю хибу і показати йому картинку, що розмальована відповідно до дійсності. Мета цієї дискусії загострити критичне відношення дитини, що є річ, потрібна для її розвитку.

Попередження. Залишіть картинки в школі після лекції, не дозволяйте дітям брати їх додому, бо вони будуть вам потрібні, коли повторятимете лекції.

Висновок. Підготовка до розмальовування речей.

Оповідання: **Хлопчик, що не вмів лічити до двох**¹⁾.

Дік заблудився; йому було дуже душно і він стомився. Він блукав полем, де росли стокротки, дуже довго, гадаючи, що знайде врешті шлях додому. Дік сів відпочивати на галвині, а на неї лягала тінь від куща з червоними ягодами. За хвилину він голосно хропів, згодом йому здалося, ніби він чує звуки маленького ріжка, що лунав в його правому вусі. Він схопився і бачить, на гілці сидить і гойдається рудуватий гельф у гострій рудуватій шапочці, у брунатних гостроносих черевичках, у маленькому зеленому жупані, і з кожної складочки його жупана звисала квітка, схожа на ріжок.

— Галло! — вигукнув гельф веселим голосом. — Чи не хочеш ти бавитися з нами у м'яча? Нас багато! Бачиш?

¹⁾ Оповідання фантастичне, побудоване на казковому матеріалі. Ми вважаємо, що з педагогічного боку воно шкідливе і ні в якій мірі не припустиме в нашій школі.

І справді, на кожній гілочці сидів веселий маленький гельф, і всі вони намагались перекричати один одного: „Ходімо гратись з нами! Ходімо гратись з нами“!

— Я зараз хутенко прийду, відповів Дік.

— Почекай хвилинку, сказав один гельф: „Ти повинен принести пару таких м'ячів з собою“. Промовивши це, він показав хлопчику на кущ з червоними м'ячами, що висіли на ньому.

— Пам'ятай, тільки два! Коли ж принесеш більше або менше, ми глузуватимем з тебе і ти не зможеш гратися з нами.

Це було дивно, бо Дік заблудився того, що не вмів лічити до двох. Він мав за краще втекти з дому, аніж учитися.

— О, добрий гельфе, вимовив він, коли б же я знав, що це залежить від того, що я не умію лічити, то я давно навчився б цього! О дорогий, о дорогий! Скільки ж це два?

— Попробуй і побачиш! — загаласували всі гельфи, крилячись задиркувато на нього.

— Що ж це повинно бути дуже багато, подумав Дік, коли припустити, що всі ці гельфи гратимуться зі мною. Для цього він зірвав повну жменю червоних ягід. Лише це він зробив, як розлігся регіт гельфів. Вони свистіли в свої квіткові ріжки й гукали:

— Хлопчик, що не вмів лічити до двох! Хлопчик, що не вмів лічити до двох! Го-го! Він не зможе гратися, він не зможе гратися!

Дік почервонів од злоти і ладен був бити їх своїми маленькими кулачками, та ці куцани були такі маленькі і, крім того, він помітив безліч маленьких кинджаликів, що витикались з кожного ріжка. Аджеж так багато куцанів і сам-один тільки хлопчик.

— Це так безглуздо, подумав Дік, глянувши на свою жменю ягід.

— Звичайно, треба набрати ще більше. Хутенко він нарвав дві повні жмені. Та знову почув регіт.

— Го-го! Го-го! Хлопчик, що не вмів лічити до двох! Хлопчик, що не вмів лічити до двох! Він не зможе гратись! Він не зможе гратись!

Коли Дік перше розізлився, то тепер він лютував. Він замірився, щоб ударити гельфів, як почув голос свого брата, Данальта, що вигукував:

— Ось він! Ось він! Він хоче обома своїми руками битися.

— Моїми обома руками! Хіба в мене дві руки?

— А звичайно, відповів Данальт.

— Тоді я вже не той хлопчик, що не вмів лічити до двох, промовив Дік, але я хотів був знати це раніш, щоб гратися з гельфами в м'яча.

Метода цілих слів

В Росії й на Україні метода сукупних образів перетворилася на методу *цілих слів*. Тут за підвалину навчання читати кладуть не фразу, а слово. Та, на жаль, метода ця ще не зовсім технічно оброблена, і дати її в ясно визначеній формі, як усталену, ми не можемо; тим то і в літературі є кілька варіантів її. За характерні треба вважати праці П. Афанасьєва¹⁾ і М. Надемської²⁾ (цю останню працю ДНМК рекомендував для масового вчителства УСРР).

П. Афанасьєв починає навчання з екскурсії дітей до лісу. Звідти вони приносять різні екземпляри гілочок із зів'ялим листом, саме листя, мох, гриби...

У класі разом з учнями впорядили з принесеного „куточок осени“; це був ліс і поле восени. Образ лісу з його осінніми барвами особливо зайшов у дитячу уяву. Цей образ і став за центр бесіди та зв'язаних з нею занять навчання грамоти.

Коли в розмові про екскурсію дітей постала уява про ліс, їм показано кілька малюнків лісу в різні доби року, в тому числі й восени, і запропоновано, щоб вони самі намалювали у своїх зошитах ліс.

Потім на дошці виставлено виконаний фарбами куточок нашого лісу в малюнкові, а під малюнком — надруковане слово „ліс“.

— Подивіться, діти, що намальовано на цьому малюнкові? запитує педагог. — Ліс. — Чи скидається він на той ліс, куди ми ходили? А під малюнком, діти, надруковано слово „ліс“. Прочитайте це слово! Прочитай ти, Ляоня!..—А тепер ви дістанете три значки і самі з них складіть під своїм малюнком слово „ліс“; тільки уважненько дивіться на дошку і рівняйте, в якому порядку треба ставити значки!

Ось дивіться, я складу на дошці це слово з трьох значків (бере малюнок із словом „ліс“ і перед очима дітей складає з розрізних літер; діти стежать, в якому порядку ставляться значки). — Що ж ви під малюнком надрукували? — Ліс. — Прочитайте всі разом! Тепер прочитай ти!.. А спробуймо олівцем намалювати це слово. Знову добре дивіться, як я малюватиму на дошці слово ліс крейдою. (Пише на дошці друкованими літерами слово „ліс“; діти стежать, в якому порядку іде малювання слова). Тепер ви намалюйте у себе під малюнками слово ліс. — Прочитайте, що ж ви у себе написали.

¹⁾ П. О. Афанасьєв. Родной язык в трудовой школе. Рік 1924.

²⁾ Хрестоматія комплексника. За загальною редакцією. С. Лозинського, О. Музиченка і В. Яковлева. Склала М. Надемська. Книгоспілка, рік 1927.

Лекція кінчається відповідним віршем або загадкою про осінь.

Дальша тема знову зв'язана з бесідою про екскурсію, діти пригадують, як перегукувалися в лісі — *ау-ау* і т. ін.

Потім показується й вивішується на дошці малюнок: дівчини й хлопчика, що перегукуються в лісі; у хлопчика широко відкритий рот, а у дівчини витягнуті „дудочкою“ губи.

Так от, як ви перегукувалися в лісі? Перегукніться так само, як у лісі! — *А-а-а-у-у-у!* — *А* ось під малюнком і слово, що показує, як діти перегукувалися — *АУ*. Ось вам два значки, а ви складіть це слово у себе на лавах (і т. д. — хід роботи, як вище наведено).

Через те, що це слово розтягується при вимові, навіть у різних тонах перший і другий моменти слова, то автор гадає, що дуже зручно використати цей випадок для аналізу слова на складові його елементи. Вимовляння хором і в два такти, як показує вчитель, ніби керує співами, дає можливість узнати, що в цьому слові дві частини — „*А* скільки значків поставлено у нас на дошці? — Два. — *А* тепер перегукуйтеся так, як ми перегукувалися — разом, хором, а я буду показувати на значки паличкою: *Ааа-уу* (Лінії показують рух голоса при вимові: при вимові першої й другої частини слова паличка пересувається з літери на літеру). — Скільки рухів я зробив паличкою? Тепер я сам промовлятиму це слово, а ви дивіться на мій рот: скільки разів я буду змінювати рота (скільки разів я розтулив рота? Як я роблю ротом перший раз і як другий? Уперше я розтуляю рота, а вдруге витягую губи) *А* тепер подивіться на малюнки: як хлопчик розтулив рота? Зробіть так само! Як витягнуті губи у дівчинки? Зробіть те саме. — Хто з них починає гукати, а хто вже кінчає? — Скільки значків у нас поставлено під малюнком? Так от: перший значок показує як починати кричати, коли перегукуються, він показує, що треба широко роззявити рота. — Роззявте роти, як показано на малюнку. Ви це зробили мовчки: а тепер, не стуляючи рота, подайте голос — що вийшло? — *А!* Зробіть тепер ротом так, як намальовано у дівчинки: витягніть губи мовчки, а тепер подайте голос! Що вийшло? — *У!* — Перший знак так і будемо звати — *а*, другий — *у*. Значки ці зветься літерами; яка ж перша літера? друга? Напишіть першу літеру! другу! А як ми перегукувалися в лісі? Підпишіть це слово під вашим малюнком лісу. Виріжте смужку з кольорового паперу і наклейте поруч дві літери *АУ!* Прочитайте, яке вийшло слово!

Далі ідуть вправи на читання малюнків, що між ними стоять слова - літери *а* та *у*, наприклад:

у

а у

і т. д.

Афанасьєв з першої лекції переходить до аналізу слів на звукові елементи (звуки й літери), фіксує увагу дітей на окремих літерах, розглядаючи також їх, як окремі слова.

Далі читають слово *мох*. Пригадують екскурсію в ліс і те, що відтиля принесли, пригадують який мох. У куточку осени знаходять і пучечок моху. Розглядають його, ведуть бесіду з приводу його.

Учитель припасовує пучечок моху до дошки, і під ним друковане слово *мох*. Далі ідуть ті ж таки вправи й та сама проробка матеріялу. Додається тільки виліплювання з глини цього слова. Діти дуже охоче виліплюють три літери, наліплюють їх на зроблену з глини ж основу і на верхній частині над словом припасовують шматочок моху.

Підчас розмови у зв'язку з екскурсією кажуть слова: *ох*, *ах*, *ух* (вигуки ці легко вплести в оповідання про екскурсію). Беруть спочатку *Ох*. Прочитавши це слово, як указано раніш, ставлять його поруч слова *мох*; виходить — *Ох мох*. Учні порівнюють їх і переконуються: в другому є ті самі значки (або картки), що й у першому, та ще один знак зайвий — перший; здіймають зайве і читають *ох*, потім приставляють зняте і читають — *мох*. Таким чином увага дітей фіксується на картці *м*; але літер покищо не називають.

Читають далі *Ах*. Рівняють до *АУ* і відзначають, що перший значок або літера вже знайомий, той самий в обох словах. Читають *УХ* і відзначають, що перша буква *У* вже знайома. Цим фіксується увага дітей на останній картці з літерою *Х*, що її вчитель називає сам.

Далі ідуть слова „дом, мой дом“. Підчас екскурсії діти бачили по дорозі дім. Знову ті ж таки вправи.

Біля дому був собака. Рисуєть його і підписують :

„у дома“ мал. собаки

Собака злий і гавкає на кожного. Пишуть нову фразу під малюнком дому і собаки мал. собаки (гавкає) *АМ! АМ!*

Слово „гавкає“ заміняється на риску чи зовсім пропускається, а просто читають (вимовляють) його, показуючи на малюнок).

Вилучивши з *ам-ам* одно *ам*, рівняють його до *ах*, *ух* і фіксують увагу на *м*. Можна брати цей звук як окреме слово (корова мукає — *м-м-м*), а в зв'язку з цим автор пропонує ускладнити малюнок дому такою фразою:

„у нас дома“ мал. корови

мал. корови (мукає) *МУ“*.

Далі всі вправи можуть зійти ось на що:

1. Діти спочатку здобувають зоровий образ слова, як одно ціле.

2. Аналізують прочитане слово на його літерові елементи; інколи тільки вилучають з нього склад, а цей склад розкладають на літери, залишаючи на деякий час решту слова не розкладеною.

3. На складовій аналізі слова уваги дітей не фіксують хоча слова на склади розкладають.

4. Самого терміну „звук“ не вживають, а фіксують окремі значки - літери.

Одмінно провадить навчання грамоти М. Надемська, що видно з поданої проробки першої теми: „Знайомство дітей із школою“.

Перший день у школі

Вчитель провадить розмову для ознайомлення: куди зібралися діти?

Хто їх послав до школи, хто з сім'ї ще вчиться, хто в сім'ї письменний?

Де хто живе, скільки душ у сім'ї, як кого звать, хто старший, хто молодший, у кого сім'я більша, у кого менша й т. ін.

Такі питання, напевне, заохотять і найнесміливіших розказати про свою сім'ю, про своїх братів та сестер. Вислухавши кількох учнів, учитель каже:

„Діти, я не маю змоги всіх чисто розпитати, так от я роздам вам аркушки, а ви всі змалюйте для мене кожний свою сім'ю; намалювати можна просто рисочками — перша рисочка, величенька, буде батько, друга, трохи менша (коли у кого мати нижча від батька), мати, далі братів і сестер — усіх треба змалювати такими рисочками — більших — більшими, а хто менший — для того й рисочку меншу ставити, та не забудьте й для себе рисочку поставити!“.

Роздає аркушки й діти роблять цю першу з олівцем вправу, що являє собою перший самостійний вияв власного досвіду, а вчитель має змогу ознайомитися з тим, як діти володіють деякими навичками: держати олівець, креслити тощо.

Потім учитель може розставити дітей відповідно до їхнього зросту, при чому на ділі перевіряється, хто нижче, хто вище.

Розсаджує так само на партах.

Закінчити працю першого дня можна читанням і виучуванням на пам'ять із слів учителя вірша:

РОДИНА

Батько, мати, брати, сестри —
Це моя родина.
Коли всі здорові в хаті,
То добра година.

Батько, мати клопочуться,
Щоб нас зодягти:
А вчимося ми охоче,
Щоби розуму дійти.

Другий день

З наміченої підтеми вилучаємо завдання — праця матері. Зацікавити дітей дуже легко, досить коротенького запитання: хто це тобі пошив таку торбу (сорочку, штани то що)? й виникає жвава розмова про те, у кого ще є мама, що вона робить де найбільше працює, коли у неї найбільше роботи, коли вона відпочиває тощо. Такою розмовою, спільним обговоренням учитель з'ясовує працю одного з членів трудового осередку. Разом з тим використовує розмову та дитячі відповіді для грамоти. Дітям учитель роздає аркушки (першу працю краще робити на окремих аркушках, щоб скористатися з них наприкінці триместру для самообліку праці, коли діти рівняють свій перший твір до останньої роботи). На аркушках пропонує кожному намалювати свою матір. При цьому вчитель зазначає дітям: „то нічого, що ви не умієте добре намалювати обличчя своєї матері — її можна пізнати по чомусь іншому: намалюйте очіпок або хустку таку, як у матері, або спідвицю чи плахту таку або чоботи...“ Цікаво зробити перевірку: одібрати в трьох чи в чотирьох їхні малюнки, змішати й нехай котрийсь із учнів пізнає свою матір та скаже, що в неї відмінного?

До дошки вчитель пришпилює вирізаний десь із журналу чищо малюнок матері (або, коли вміє, малює сам). Розглядають. Учитель:

„Це в мене й у вас, діти, маму намальовано, а можна слово маму підписати літерами. Дивіться, я підпишу“.

Підписує друкованими літерами: *мама*.

„Прочитайте! Підпишіть під своїми малюнками! Прочитайте, що ви написали!“ Потім каже:

„Давайте, діти, запишемо все, що оце говорили про матір, чия мама що робить!“

Дітям така думка припадає дуже до вподоби, їм цікаво, як то можна писати все, коли вони не вчили ще літер? На запитання, що ж робить мама, одержує різні відповіді кожного учня про свою матір: „Мама вдома хату замітає, мама топить піч, варить борщ, кашу, дитину глядить, шие, мие, молоко та яйця продає й т. ін.“. На дошці вчитель у черзі записує дитячі думки коротенькими реченнями, при чому

користується показаним словом *мама*, а решту доповнює малюнками та просто рисочками, наприклад:



Мама (глядить)

(дитину)



Мама (шиє)

(сорочку)



Мама (топить)

(піч).



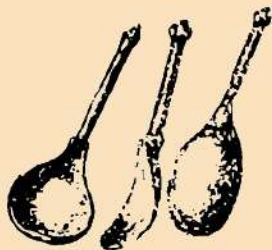
Мама (варить)

(кашу).



Мама (миє)

(ослона, лаву).



Мама (миє)

(ложки).



Мама (замітає) (хату)

і т. ін. і т. ін.

Кожне речення вчитель „записує“ на дошці, діти голосно всі читають, пишуть у себе в зошитах або на розданих аркушиках, читають кожне речення, показуючи пальцем на той значок — слово, малюнок чи рисочку, що відповідає проказаному слову.

На цій лекції вивчають добре слово: „мама“ й привчаються чути в реченні окреме слово. Праця з мови цього дня вичерпується або вивченням відповідного віршу: „Мама“, „Мати“, „Колискова пісня“ (Чепіга. „Веселка“, 1 ч.) або читанням відповідного оповідання, наприклад, „Хворий Івасик“ (Лубенець. Читанка, 1 ч., стор. 7).

Третій день

Пророблюють далі завдання — праця другого члена трудового осередку — батька. В розмові з дітьми з'ясовується, що робить батько, які його обов'язки в сім'ї, й т. ін. Кожна дитина захоче розказати про свого батька; тоді вчитель пропонує всім його намалювати. Діти малюють, а вчитель припилює до дошки малюнок батька й підписує: *тато* (в розмові й діти й учитель так називають батька). Прочитують підпис, діти підписують під своїми малюнками й читають. Далі, як і в попередній лекції, записується всю розмову про батька; знов коротенькими реченнями, за допомогою показаного слова, малюнків та рисочок, записують свої висновки, наприклад:

Тато (маже)  (воза)

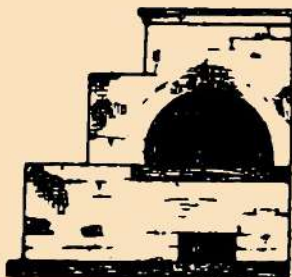
Тато (гострить)  (пилку).

Тато (робив)  (хату).

На цій таки лекції корисно пригадати й працю матері, щоб з'ясувати дітям, як розподіляються обов'язки між членами родини. Новий матеріал порівняння праці батька та матері діти теж можуть зафіксувати на письмі, при чому діти

ознайомляться з однолітерним словом: „А“, таким легким для заучування, наприклад:

Мама (топить)



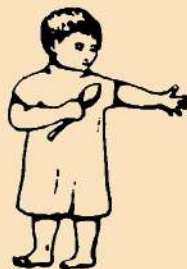
(піч),

а тато (рубає)



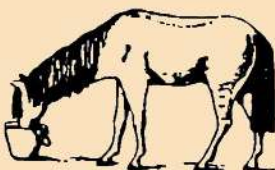
(дрова).

Мама (колише)



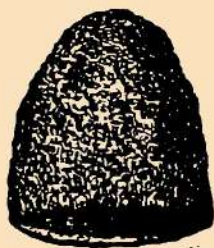
(дитину),

а тато (напуває)



(коня).

Тато (купив)



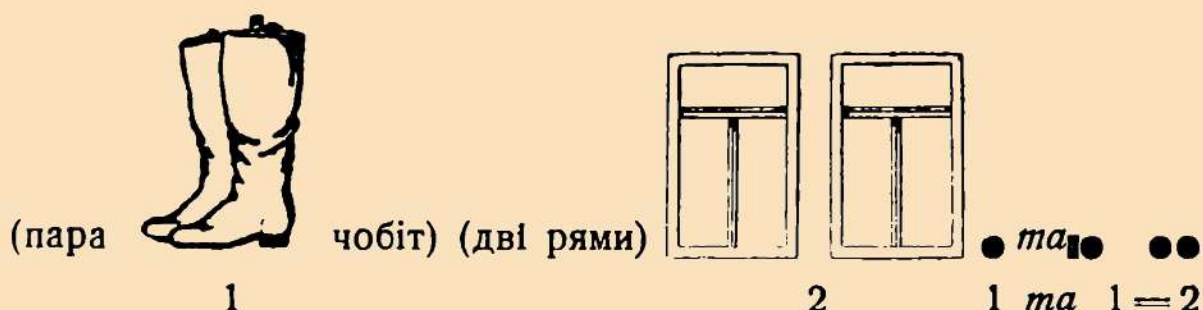
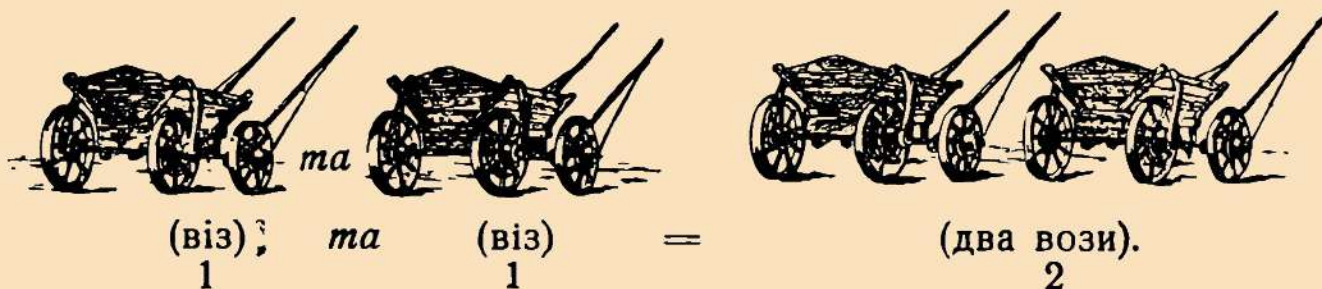
(шапку),

а мама (пошила)



(штани).

Праця батька дає багато матеріялу для вправ із арифметики: батько купує на всіх членів родини одяг, взуття. Додавання й віднімання по 1 до 10. Вивчення числа й цифри 2.



Останній день підтеми: „Життя дітей до школи“

Всі діти трохи призвичаїлися до нових обставин, познайомилися з товаришами, з учителем. Можна вже ускладнити форму проробки. Вчитель готує екскурсію на вулицю села, щоб роздивитися на хату, звернути увагу дітей на окремі частини будівлі — вікна, двері, комин, комора й т. ін., порівняти хати між собою.

Після екскурсії вчитель провадить розмову: де живуть люди, яка в кого хата, чи схожа хата на той будинок, де вони тепер учаться, чим хату вкрито, скільки вікон, коминів, дверей, з чого її збудовано, хто будував...

В зошитах кожний малює свою хату. Учитель малює на дошці й підписує: *хата*. Діти читають, підписують те ж під своїми малюнками й читають. Записують про хату: *хата (нова) (наша) хата; хата (гарна); хата (маленька)* й т. ін.

З цієї лекції дуже добре почати розкладання слів на склади. У вчителя повинні бути вже заготовлені склади, що потрібні будуть на цей день: „*ха, та, то, ту*“ й однолітерні слова: „*а і у*“. Зробити їх треба на папері або краще на картоні, написавши атраментом за допомогою пензлика склади спрощеним друкованим шрифтом. (Картон можна зробити самому, склеївши декілька газет і обклеївши їх чистим папером).

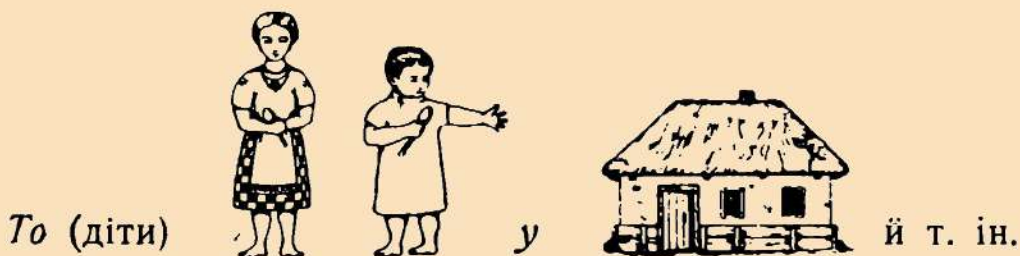
Із розрізних складів учитель складає слово: „хата“, діти читають, далі розсуває склади, й діти читають „ха — та“. Вчитель: „Покажи, де ха, а де та!“ Складає знайоме вже дітям слово: „тато“, діти читають, розсуває склади, читають „та — то“.

Про хату можна скласти запис, при чому діти вживатимуть слово „хата“ в різних відмінках, вчитель бере лише „хату“, а в інших випадках ставить малюнок (в хаті, за хатою й т. ін.). Показує дітям слово - склад: „ту“, слово - звук: „у“. Загальний вигляд запису під малюнком хати може бути такий:

Хата.
То (наша) хата.
Ту хату (робив) тато.
Тату, тату, (йдіть) у хату.
У тата (нова) хата.

Тепер учитель має такі слова: мама, тато, тата, тату, хата, хату, два однолітерних слова: а, у, три склади - слова: то, та, та, до них малюнки та рисочки, й зробити запис якоїсьди тачої думки тепер уже стає легше. Наприклад:

Тато та мама (пішли) у хату.



Доцільно, щоб з цього ж дня кожна дитина мала свої власні склади. Дітям треба роздати невеличкі картки ($1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ сант.), на них вони, кожний для себе, роблять всі виділені склади та слова - літери - звуки:

„Та, ма, ха, то, ту, а, у“.

Працю з математики провадять цього дня на речах хатнього господарства: вивчають число та цифру 3; малюють по три речі в підписують цифрою 3: 3 ложки, 3 миски, чашки, ножі, горщики то що.

Складають коротенькі задачки на додавання й віднімання в межах трьох, замальовують ці задачки, напр.:



Було три миски, одна розбилась. Було два рогачі, купили ще одного. Замальовують. Записують задачки кружечками та цифрами:

$$\begin{array}{c} \bullet \\ \bullet \end{array} \text{ та } \begin{array}{c} \bullet \\ \bullet \end{array} = \begin{array}{c} \bullet \bullet \\ \bullet \bullet \end{array} \quad 2 \text{ та } 1 = 3.$$

Коли є час і бажання, вивчають вірша про хату:

Стоїть хатка, мов та ятка —	Жовта призьба коло хати,
Солом'яна стріха,	А хата біленька...
Причілочки у китицях,	На подвір'ї, як барвінок,
Мальовані вікна...	Травка зелененька.

І садочок, як віночок,
Хатину квітчає.
У віконце з неба сонце
В хату заглядає.

Схема проробки за методою цілих слів М. Надемською застерігає такі моменти:

1. Здобування образу слова, як одного цілого.
2. Аналіза слова на склади.
3. Складання слів з відомих складів.
4. Окремі слова, що складаються з одної літери - звука.

В той час, як Афанасьєв подає аналізу слова на літери вже з перших лекцій, у М. Надемської — цього зовсім нема. Учні вивчають окремі літери - звуки або як цілі слова (*a, e, i* і т. д.), або як нові графеми, спостерігаючи їх під час читання нових слів та у відмінах вивчених слів. Певно, як М. Надемська, так і редактори цієї праці (С. Лозинський, О. Музиченко і В. Яковлів), прилучаються до авторів Методичних уваг „До Світла“¹⁾, а вони зазначають, що починати навчання грамоти в школі треба цілими словами „ні в якій мірі не вдаючись ані до так званої „звукової аналізи“ слова, ані до його синтезу. З зоровим образом надрукованого або на писаного слова повинен асоціюватися кожного разу цілий звуковий комплекс, а не окремі звуки“. Але яким же способом діти дійдуть до цієї аналізи? Автори гадають, що у дитини „далі увесь час повинен іти, так би мовити, інтуїтивний, не логічний процес абстрагування дитиною звуку з цілого звукового процесу. Допомогати йому так званою звуковою аналізою слова — велика помилка“. Вони гадають, що цей процес ітиме нормально, коли дитина буде знайомитися зі словами, що мають подібні склади (жито, жита, копа, копи і т. д.).

¹⁾ Астряб, Дога, Іваниця, Соколовський. Методичні уваги „До Світла“.

І тільки тоді, „коли дитина збагне „секрет“ читання, ми припускаємо такі засоби, які орудують зокрема літерами, наприклад, гра в лото - азбуку, складання слів підчас гри й т. ін“.

Отже, здебільшого, педагогічна думка на Україні схиляється до „чистої“ методи цілих слів без вправ в аналізі, цебто маємо цілковитий відхід од методи Жакото. Треба гадати, що це є основна хиба нашої методи цілих слів. Американські методисти, навіть при складній ортографії англійської мови, хоч і пізно, а проте вживають аналізи слів на літеро-звукові елементи.

Завдання школи допомогти дитині в її нормальному розвитку, допомогти їй набувати звички, навички та уміння. І коли, як зазначають автори „Методичних уваг“, „повинен іти інтуїтивний, не логічний процес абстрагування дитиною звуку з цілого звукового комплексу“, то шлях цей тільки затримає самий процес читання. Інтуїцією далеко не підеш. Це ж бо дитина, істота, що вимагає того, щоб її вчити (справа методистів якими способами) і тим прискорити процес розвитку навичок та умінь. Боятися розкрити „секрет“ читання раніш, ніж діти самотужки до цього дійдуть, не доцільно ані в інтересах школи, ані в інтересах навчання та й не раціонально з погляду ощадження часу й енергії. І наша метода цілих слів мусить визнати аналізу слова за річ потрібну з перших лекцій та допустити синтезу в дальшому процесі, бо без цього читання завжди гальмуватиметься. От чому ми здібємо в наших методистів погляд, що наша метода цілих слів ще не витворена остаточно, що її треба ще далі вдосконалювати та оформляти.

Звукова метода навчання грамоти

Звукову методу широко завів у шкільну практику німецький педагог Стефані (1761—1850), він також і перший виклав його в стрункій системі методичних прийомів та визначив основи засобів звукосполучень.

Звукова метода ґрунтується на вивченні звуків - літер та на складанні з них слів. Вона полягає в певних вправах, що йдуть одна по одній в певній послідовності.

Підготовчі вправи до читання й письма складаються з двох відмін

- 1) усних (звукова аналіза слова)
- 2) рукописних.

Перші вправи — це аналіза мови на слова, слів на склади, складів на звуки; другі — писання елементів літер і самих літер. Перші і другі вправи йдуть поруч, маючи за конечну мету навчити читати й писати.

Завдання усної звукової вправи — це привести учнів до розуміння того, що наша мова складається з окремих слів

а ці з окремих звуків, а також привести до розпізнавання й вилучення звуків.

Ознайомлюються діти із словом досить легко, розкладаючи на слова коротеньке речення. Вчитель голосно й вразно з невеличкою перервою між словами вимовляє з двох слів речення без помічних частин,—наприклад: „Діти співають“. Сказавши перше слово — „діти“, він по невеличкій павзі, вимовляє друге — „співають“, потім питається: „Що я вимовив перше?“ „Що потім? Промовте перше слово. Промовте друге. Скільки ми промовили слів?“ Далі дає нове речення, що розкладається на слова таким самим способом. Коли діти переймуть і зрозуміють, як розкласти речення, то після 5—6 речень, складених з двох слів, можна перейти до розкладання речень з трьох слів і більше.

Щоб збудити підчас таких вправ, активність дітей, можна пропонувати дітям придумати самим речення з двох-трьох слів, або переставляти слова так, щоб перше стало другим, а друге першим.

Зацікавившись такими вправами, діти легко й швидко зрозуміють склад речень, отже для цих вправ можна обмежитися однією-двома лекціями.

Але на цьому не можна кінчати. Збільшуючи раз-у-раз склад речень, корисно заводити до них і помічні частини мови, а саме — прийменники, сполучники. Треба відзначити таке: деякі педагоги користуються прийменниками та сполучниками, щоб ознайомлювати дітей із звуками та літерами. І хоч досвідчений педагог все може використати для однієї мети, а проте вживати їх на перших лекціях ми молодим педагогам на радимо.

Аналіза слів. Переходячи від розкладу речення на слова до розкладу слова на звуки, не можемо проминути розкладання слова спершу на склади. Звичайно, можна навчити дітей просто аналізувати слово на звуки, починаючи з двозвукових слів — *ус, ох, ось* і т. ін., але при звуковій методі не можна обійти склади, інакше читання й писання загальмується з перших кроків.

Починаючи знайомитися із складом, можна пропонувати учням відгадувати склад недоговореного слова; наприклад: вчитель показує малюнок уха й каже: „Тут намальовано у...“, діти докінчують — „хо“. Вчитель підносить руку й каже: „Я підніс ру...“, діти — „ку“. На вправах одгадування діти доходять самотужки до розуміння того, як слово поділяється на склади.

Для таких праць найкраще брати такі слова, що їхні склади починаються з губних звуків (*ба-ба, мама* і т. ін.). Такі склади мають ту перевагу, що кожний з них починається

звуком, при вимові якого губи розходяться й по них видно поділ слова. Звичайно на практиці розклад слова на склади комбінується безліччю способів. За кращий з них можна вважати такий. Вчитель промовляє таке речення: „Баба мете“ і питається дітей: „Яке я вимовив перше слово?“ „Тепер я вимовлю його так, як усі його вимовляють: „баба“. А тепер я скажу його ніби переломивши на частини: ба-ба. На скільки частин я його переломив? Скільки разів я розтулив губи? Промовте ви тепер зразу слово „баба“. А тепер роздільно частинами: ба-ба. Отже в слові „баба“ скільки частин або складів?“ Таким способом розкладають з учнями кілька слів.

Коли діти ознайомляться, розкладаючи слова, з такими складами, вчитель повинен повільно переходити до складів, що починаються різними приголосними (рука, соха, роса і т. ін.).

Далі треба дбати за тим, щоб діти навчилися промовляти слова раптом, зразу і розділено. Замість слова „раптом“ або „зразу“ краще говорити дітям: „Промовте так, як кажуть“. Тоді дітям легко буде промовляти слово, поділяючи його на склади.

Розкладаючи на склади слова, треба, щоб діти зрозуміли, який в слові перший склад і який другий. До цього може привести така праця: „Розкладімо на дві частини слово „мука“. Слухайте, що я промовлю: му Чи все я промовив слово? Яка це частина слова — перша чи друга? Промовте другу. Тепер скажіть окремо першу частину, а потім окремо другу частину слова „мука“.

Після двоскладових слів можна перейти до три- і чотири-складових. Але всі вони повинні мати склади з одним приголосним. Слова треба вибирати зрозумілі дітям і вживані ними в розмовах. Треба уникати таких слів, де збігаються два приголосних.

Ознайомлення із звуком. Познайомившись, як слова поділяються на склади, треба переходити, звичайно, до вияснення, того, що є звук. Вияснити учням слово (поняття) „звук“ дуже важка річ: розуміти слово так, як ми, дорослі, розуміємо його, дитина не зможе, бо вона в цей вік не має стільки уявлень цього слова. Вона зрозуміє це, тільки значно пізніш, не в перші дні навчання. Отже замість стукання, галасу, дзвінків, що ніби правлять за символ і доводять дитину до розуміння слова „звук“, краще просто запитати, коли люди кажуть: „чути звук“ і потім перейти до питань: „Які ви знаєте звуки? Який звук чути, коли сичить гуска? Який чути звук, коли гудить жук, бджола? Який чути звук, коли пухкає машина?“ і т. ін., або просто почати з розкладу слів на звуки. Вчитель: „От слухайте: ус (Промовляючи кожний звук, треба

його трохи протягнути). Що ви чули спершу? — „у“. А що потім? — „с“. Так який ви чули спершу звук? — „у“. А другий звук? — „с“. І цього цілком досить для дитини, щоб вона зрозуміла в перші дні навчання слово „звук“. А далі це розуміння прийде само собою, як придуть і інші розуміння, що їх дитина прийматиме пасивно, і вони непомітно зреалізуються в її уяві.

Отже можна без шкоди для розумінь дитини перейти до розкладання на звуки односладового слова. Це робиться приблизно так. Вчитель: „Слухайте, що я скажу: ус. У кого він буває? Тепер слухайте, як я скажу це слово: у-у-с (протягує перший звук). Протягніть ви так. Який перший звук ви тягли? Промовте цей звук всі разом. Тепер ви протягніть цей звук. Промовте цей звук коротенько, раптом. Слухайте, як я промовляю: у-сс (протягує с). Який звук ви чули наприкінці? Промовте його всі. Протягніть цей звук. Промовте його тепер коротенько, одразу. Який звук ви промовили першим? Який другим? Тепер тягніть перший, а потім за ним тягніть другий звук. Промовте їх коротко один за одним“.

Цей зразок найчастіший, але звичайно тут можуть бути найрізноманітніші способи, щоб вяснити дітям склад слова і привчити їх до аналізу його. Отже, з усіх засобів пропонується недоговорювати слова. Наприклад, учитель розкладає слово „ух“. Та перш, ніж почати аналізувати слово, він оповідає, як хлопчик плигнув у холодну воду і скрикнув: „Ух“; потім вискочив з води, ogrівся на сонці, знову стрибнув у воду і гукнув: „У“, діти кінчають: „Х“... Подібне можна оповідати про діда, що в нього був довгий ус, як він ніс дрова і, сідаючи відпочивати, промовив стиха: „Ох“ і т. д. Прс кожне коротеньке слово можна дати оповідання і не договорювати слова,— діти за вас докінчать його.

Таким чином можна розвинути слухання, у дітей так, що вони зрозуміють не тільки слово „звук“, а ще й і аналізу та синтезу слова.

Ми повинні зазначити тут, що звукова метода надає читанню неприємного відтінку розтягування звуків, коли ми не попередимо його. Дитина, звикаючи зливати звуки, розтягує їх і тоді, як добре зрозуміє процес читання. Щоб уникнути цього, треба навчити дітей зливати звуки не розтягуючи їх, а вимовляти коротко,— так, як говоримо.

Перші до читання повинні бути слова односкладові, дволітерові. Крім цього, в складі слів для першої аналізу повинні бути тільки такі голоси, як *а, у, о*, або довгі приголосні: *с, х, ш, м, н*.

Письмо. До підготовчих вправ належить навчання писати літери. Звичайно, найкращі здобутки можна мати, сполучуючи

читання з письмом. Дитина вивчає звук і зміцнює його графічно на зошиті. Але акт писання складніший для неї, ніж читання, й вона охоплює його не зразу. Якийсь час дитина обов'язково витрачає на писання так званих елементів.

Насамперед треба дитину правильно посадити, щоб з перших кроків у неї не витворились хибні та шкідливі звички. Особливу увагу слід звернути на те, щоб діти сиділи рівно грудьми й плечима рівнобіжно до стола, щоб обидві руки були на парті, ноги спереду, щоб пальці, олівець, ручку чи зошит і т. ін. держали так, як того вимагає гігієна писання.

Не зайва річ розвивати рухливість руки, кисті й пальців без олівця й ручки. Цього можна досягти руховими вправами, подібними до тих, як при письмі, або які допомагають розвиткові зручності. Щоб перейти поволі до малювання, дітям пропонують виводити рукою просто в повітрі ті елементи, що потрібні при писанні.

Щоб витворити координування рухів, дітям дають малювати олівцем, а то й пером ті речі, що нагадують собою потрібний елемент. Наприклад, сітка до писання — драбину, і — гачок, г — герлигу і т. ін. Взагалі малювання для першого ступня навчання буде дуже корисною й цікавою працею. Малюючи, дитина непомітно для себе вивчатиме писання елементів літер.

Як малювання на цім ступені, так і писання засновано на перейманні.

Вчитель повинен про все доладу розказати й тут таки, на дошці, показати цілій класі, як це зробити. Тільки треба не пропускати жадної дрібниці. Слід звертати увагу учнів на те, звідки починати, куди вести, де притиснути пером, а де послабити, куди повертати, де кінчити і т. ін. Якась дрібниця, незначна для педагога, може бути причиною дитячого нерозуміння. Завжди кличте дітей до уваги, коли покажете їм щось.

Я знову відзначаю потребу в таких справах, як відтворення цілою клясою в повітрі рухів, подібних до тих, що ви пропонуєте їм писати. Такі вправи легші, поле рухів ширше й не обмежене ряцями ліній в зошиті. А як матеріал для координування рухів вони дуже цінні і допомагають витворити корисні звички; до того ж це не вимагає видатків на папір, олівці, чорнило. Ті самі рухи можна робити пальцями на дошці.

Точне переймання, коли воно з'єднане з цікавими працями, непомітно витворює в дітях правильні способи писання. Кожний елемент після таких попередніх рухів зміцнюється вже писанням його в зошиті. Переходити від одного елемента до другого можна тільки закріпивши попереднє.

Всі підготовчі праці ведуть до того, щоб діти засвоїли основні елементи, а саме: 1) лінія (пряма риска), 2) лінія із закругленням унизу, 3) лінія із закругленням зверху, 4) лінія із закругленням зверху й знизу, 5) круглодовгаста лінія з натиском з лівого боку, 6) круглодовгаста лінія з натиском з правого боку, 7) круглодовгаста замкнена лінія (овал).

Навчання читати При навчанні читати річ не байдужа, в якому порядку вивчати літери. При звуковій методі надто важлива точна послідовність у переході від легкого до важчого. Деякі звуки ми можемо легко й довго тягти, інші тільки вимовляти тихо й раптом. Навіть голосні і ті поділяються на широкі звуки, як: *a, o, y, e*, легкі для вимови, й вузькі — *e, i, i, я, ю*, що завдають деяких труднощів у читанні.

Найлегше зливаються широкі голосні, бо вони не змінюються сами і не впливають на вживання попереднього приголосного. Через те широкі голосні — *a, o, y*, — треба вивчати на початку читання, і вивчення їх повинно становити перший ступінь навчання. Вузькі голосівки слід одікласти на пізніші часи, коли діти поставляться свідоміш до зливання звуків. Особливість їх та, що вони м'якшать попередній приголосний (пастівник, мряка і т. ін.). А такі як *e, ю* їх треба зовсім перенести на кінець вивчення літер, бо вони, окрім того, що пом'якшують попередній приголосний, ще й самі — не прості звуки, а складні — *йе, йу*, і діти часто їх розкладають на два їх основні звуки.

Приголосні теж діляться на довгі — тихі — *щ, с, х*, потім голосові — *ж, з, в* або пливкі — *р, л, м, н*. За важчі для зливання із голосними треба вважати раптові — безголосі — приголосні — *б, п, к, т, д, г* і найважчі для вилучення будуть складні приголосні — *ц, ч, ш*. Тому й ознайомлення та працю коло них завжди треба відкладати на кінець.

Для розкладання (аналізи) на звуки найлегші будуть двозвучні склади - слова (*ус, ох, ух*), при читанні й письмі до них теж доводиться звертатись. В таких словах легше розпізнати звуки, та й дитина читаючи легше охопить оком дві літери, легше зафіксує їх у зошиті літерами, якими пишуться ці слова. На першій ступені читання й писання дволітерові слова являють виключний матеріал для них.

Послідовність і постійність, що їх особливо уважно треба додержувати при підготовчих працях, повинні панувати в усій шкільній праці, а значить і в порядку складових сполучень. Порядок складових сполучень такий:

1. Складати дволітерові обернені: *ух, ох, ус*.
2. Складати дволітерові прямі: *о-са, му-ха*.
3. Складати трилітерові із голосним у середині: *мур, мак*.

4. Складати трилітерові із голосним наприкінці: *ста-ра, вми-та*.

5. Складати чотирилітерові із голосним у середині або на кінці: *борщ, гніт*.

6. Складати багатолітерові із голосним у середині або на кінці.

Останніми вивчаються випадки незливання звуків в словах *нап'яв, м'ясо, об'їхав* і т. ін.

Вивчення кожної літери розкладається на чотири частини: 1) ознайомлення із звуком, 2) ознайомлення з його літерою, 3) читання й 4) письмо.

Ознайомлення із звуком. У підготовчих працях діти ознайомились із звуком, уміють розкладати слова на звуки. А проте діти не зміцнили ці знання працями що ведуть до читання. Ознайомлення із звуком, що має на меті охопити процес читання, розпадається на дві частини: перша — вилучування звуку, а друга — зміцнення нового звуку в пам'яті дітей.

Вилучаючи звук важливо виділити тільки потрібний звук в даній лекції. При розкладанні в такому випадку діти підходять до інших звуків при аналізі, але не зупиняються на них довше звичайного згадування тоді, як на потрібних для вилучування звуку вправах ми задержуємось і для цього протягуємо його в слові.

Наприклад, ми вилучаємо звук *с*. Для цього вчитель показує малюнок тієї речі, що відповідає слову, взятому для аналізу. Наприклад, малюнок „ус“. Вчитель запитує, що намальовано. Потім каже: „Слухайте, я скажу вам слово „ус“ — і вимовляє ясно й виразно кожний звук. — „Повторіть“. Учні промовляють: „Ус“. „Тепер слухайте: у-ссс“. Він протягує *с* довше, ніж *у*, питає: „Який звук чути на кінці?“ Учні: „с“. „Знали ви цей звук раніш? Скажи ти цей новий звук. Скажіть його всі“. До цих вправ можна додати недоговорювання слова, а діти пізнають, який звук вчитель не вимовив.

Приголосні найлегше вилучати в складах закритих, коли потрібний звук на кінці слова: *ох, сон, сир* тощо. Але для приголосних безголосих — *б, п, д, т* і т. ін. — таких слів вживати не слід, бо їх на кінці чути часом так: *б* як *п, д* — *т, в* — *ф, г* — *х* і т. ін.¹⁾ Ці звуки краще вилучати в таких словах, де вони стоять або в початку, або в середині: *бік, віл* або *риба, вода* і т. ін. При чому двоскладові слова розкладаються на дві частини, і аналізується тоді тільки склад, де є той звук, що вивчається.

¹⁾ В чистій фонетично укр. мові губні й зубні звуки звичайно не пом'якшуються: „дід“, біб, „останні звуки тут відмінно од рос. мови вимовляються“, як „д“ і „б“, а не „т“, „п“.

Голосні найлегше вилучати в тих словах, в яких вони входять в однолітеровий склад („о - са“, „у - хо“). Потрібний для вилучування голосний протягується, а останні промовляють раптом: о - о - са, у - у - хо. А в складі дволітеровім голосовий вилучають однаково, як і приголосний. Важкі для вилучання звуки вчитель вимовляє сам кілька разів і навіть навчає дітей правильно складати мовні органи (артикуляція).

Взагалі, вивчаючи звуки, особливу увагу треба звернути на яскраву, виразну й правдиву вимову звуків і в той час виправляти хиби у вимові дітей.

Щоб діти свідомо засвоїли новий звук, треба вжити особливих вправ для зміцнення його в пам'яті дитини. Для цього доводиться вдаватися до такого засобу: вчитель промовляє слово з вивченим новим звуком, а діти повинні сказати, чи є в йому цей звук. Щоб жвавіш відбувалася лекція, можна вдаватися в таких випадках до коротеньких оповідань з життя дітей, беручи з цих оповідань слово для розпізнавання звуку.

Окрім цього можна давати й такі слова, де нема нового звуку: „ух“, „лом“ і т. д. Коли хто з дітей скаже, що в цих словах є новий звук, то слід примусити учнів розкласти ці слова на звуки і тим довести дитину до розуміння її помилки. Такими вправами викликається свідоме ставлення до складу слова й активність при аналізі його. Щоб збільшити цікавість до цих вправ, можна скористуватись ось з чого: вчитель пропонує учням вгадати таке слово, де є новий звук. Але учень, що придумав слово, повинен його розкласти на частини (склади) і в них знайти новий звук. Жваво проходить ще й така вправа: вчитель починає слово з нового звуку, а учні повинні вгадати, яке слово він почав промовляти. Всі ці вправи зміцнюють в пам'яті учнів той звук, що його вони вивчають. І тільки тоді, коли учні добре ознайомляться з новим звуком, можна перейти до знайомства з літерою, якою означається цей звук.

Ознайомлення з літерами. Вивчаючи друковані літери треба запитувати у дітей, на що вони схожі. Діти дуже багаті на уяву, і майже з кожною літерою у них зв'язується якенебудь уявлення про ту або іншу схожу на літеру річ. Показуючи літери, вчитель одночасно роздає невеличкі літери, нарізавши їх заздалегідь. Діти люблять мати кожний у себе літеру, що її вивчає кляса. Вчитель малює цю літеру на дошці крейдою. Учні стежать за всіма рухами його й потім сами виводять її в повітрі рукою. Корисно друковані літери фіксувати олівцем у зошиті, а також вишукувати нову літеру на клаптиках газети, закреслюючи її олівцем.

Перші дві-три літери вивчаються швидко й легко вдержуються в пам'яті дітей, але кількість вивчених літер що-

раз більшає й діти починають плутати із звуками, які вони означають, а часом і зовсім забувають. Перед кожною лекцією вчитель повторює всі вивчені літери. Для цього треба всі засвоєні літери, виставляти на дошці на планці, щоб вони були завжди перед очима дітей, тоді діти пасивно завчатимуть їх і до них рівнятимуть нову літеру.

Читання слів. Що більше вивчаємо літер, то ближче підходимо до читання слів. Все попереднє тільки готує до нього. Ясно, що, вивчивши одну літеру, ще починати читання не можна. Треба вивчити ще нову, її вищенаведеним способом і вивчають. За цим починається остання частина навчання грамоти.

Після того, як діти вивчать і другу літеру, вчитель пропонує скласти наприклад, слово „ух“ або „ус“. Розкладають слово на звуки. Вчитель: „Який перший звук? Найдіть у себе літеру звуку „у“, — і ставить на планці у себе літеру у. — Прочитайте, що ви склали. Що ще зосталось взяти. Найдіть і покажіть мені літеру цього звуку. Покладіть її трохи далі від літери у. Прочитайте тільки першу літеру, а тепер окремо другу. Покладіть тепер їх у себе поряд, одну біля одної, — і сам ставить їх також у себе на планці. — Прочитайте обидва звуки — перший і другий“. Щоб краще літери зливати, вживають багатьох способів. Звичайно так: вчитель пропонує тягти звук першої літери доти, доки він не поставить другої, і тоді тільки, не затримуючи голосу, діти промовляють другу, або затуляє рукою літеру і пропонує тягти першу, аж поки він прийме руку і відкриє другу літеру. Як тільки він відкриє, діти повинні, не затримуючи голосу, промовити цю літеру.

Повинен попередити, що в процесі зливання звуків від учнів слід вимагати, робити це так, як воно буває при вимові слова, непомітно, без неприємного розтягування, бо звичка розтягувати зостається і при читанні слів та речень.

Читання слів легко дається дітям, коли вжити засобу збільшення, зменшення слів, або змінити одну літеру на другу. Наприклад, вчитель бере літеру, виставляє на планці й питає: „Який звук означає ця літера?“ Учні: „у“.

Вчитель додає до неї літеру *x*: ух; учні читають „ух“.

Вчитель заміняє *x* на літеру *s*: ус. Учні читають: „ус“.

Вчитель заміняє *u* на літеру *o*: ос. Учні читають: „ос“.

Вчитель додає літеру *a*: оса. Учні читають: „оса“ і т. д.

Читаючи двоскладові слова (по два звуки в кожному складі: со - ха, су - ма, са - ло) треба дбати за тим, щоб кожне слово діти добре зрозуміли і щоб воно асоціювалося з річчю, яку ясно означає. Потім розкладають на склади. Вчитель бере перший склад і розкладає його з учнями на звуки: далі питає, якою літерою означається перший звук. Покажіть її, по-

кладіть перед собою на парті. Який другий звук? Найдіть відповідну до нього літеру і покладіть поряд першої. От же, яка перша літера? Друга? От я у себе на планці поставлю першу й другу. Прочитайте обидві разом. Який перший склад в слові? Який другий? Скажіть всі тільки другий склад. Розкладіть його на звуки. Найдіть літеру першого звуку, покладіть трохи віддала од першого складу. Який другий звук? Найдіть його літеру. Покладіть поряд першої літери. Я те саме поставлю у себе на планці, Прочитайте обидві літери разом. Прочитайте перший склад. Прочитайте другий. Прочитайте обидва склади один за одним. А тепер прочитайте так, як вимовляють це слово“.

Для різноманітності можна викликати учня до дошки і нехай він викладає всі літери, складає потрібне слово. Треба уважно стежити за тим, чи правильно діти складають з літер склади і чи те вони читають, що складено у них. При читанні того, що виставлено на планці, вчитель весь час показує на літери, а діти читають тільки те, що він показує. Треба привчати дітей читати не по пам'яті, а те, що бачуть вони перед собою.

Щоб витворити в учнів свідоме читання треба їх різними питаннями довести до розуміння того, що читають. Треба дбати, щоб читання з перших кроків не набуло механічності, а це може статися, коли учні складатимуть літери не бажаючи дізнатись про зміст слова, не уявляючи того, що означає прочитане слово. Запитуючи учня з приводу читаного, ми примушуємо його уважніш ставитись до того, що з такого читання виходить; окрім того, це допомагає вчителеві перевіряти, як саме свідомо опанували учні самий процес читання.

Але звичайно, ставити з приводу якогось слова пряме питання — що воно є? — не можна, бо часом і ми, дорослі, на це питання не дамо відповіді. Варто ставити бічні питання. Наприклад, прочитали слово „оса“. Вчитель запитує: „Де ви бачили її? Чи більша вона за муху? На кого схожа вона?“ І знову не можна ставити так питання, щоб у ньому давалося прочитане слово, бо цим педагог ніби навмисне натякає дитині й вона, догадуючись, каже саме слово.

Читають спершу діти складами, протягуючи звуки. Цього не треба робити довго, особливо в словах коротеньких. Треба швидше переходити до читання одразу всього слова так, як його вимовляють в балачці, хоч обійти це дуже важко, бо воно лежить в природі звукової, що зливає, методи. З часом слова двоскладові не розставляються по складах і діти читають їх відразу.

Звичайно, читання розкладених і розібраних попереду слів не означає, що діти таку вже набули вправність, що можуть

самостійно читати нові слова. Саме переймання читання тоді тільки зміцнюється, коли вжито багато нових вправ. Переходом од читання розібраних і надрукованих (виставлених на планці) слів до читання незнайомих може бути зазначений раніш засіб зменшення й збільшення на одну літеру слів, а також засіб подібності або схожості слів.

Вчитель виставляє слово „ах“.

Потім змінює його, додаючи й одкидаючи або переміняючи літери:

мах
мох,
мух
му
му - хи
ха
хам і т. д.

Цей засіб допомагає зменшити вплив процесу зливання звуків на читане слово, тобто дає змогу дітям охоплювати все слово в його складі одразу й читати, як балакають, не розтягуючи.

Далі ми пропонували б для читання вживати малюнків-фраз, де літерами надруковано тільки одно слово, а саме, те, що ним названо річ на малюнку. В українських підручниках поки ще нема самих малюнків: хто з учителів уміє хоч трохи малювати, той має змогу використати це уміння. Наприклад, ви демонструєте слово „муха“. Вчитель малює руку, а на руці муху й підписує „муха“. Діти читають: „Муха сидить на руці“ і т. ін.

Але такі вправи — це тільки допомога в читанні без попередньої аналізи слів. Учні повинні читати слова, охоплюючи їх одразу. Щоб закріплювати та повторювати прочитане, вчитель після того, як учні прочитають слово, лишає його на планці. Потім бере таблицю слів, де надруковано різні слова і між ними прочитане дітьми. Учні повинні знайти це слово; для цього вони рівняють слова на таблиці до слова на планці. Така таблиця потрібна вчителю, щоб повторювати раніш прочитані слова. Отже, якщо на цій таблиці слова розкладено відповідно до їхньої подібності, схожості, то ми матимемо й легкий матеріал до читання слів, не аналізуючи їх поперед.

Читання по букварю. При перших лекціях читання можна вже користуватися букварем, але не для навчання читати по ньому, а тільки, щоб повторювати клясну працю. Учні прочитують в нім ті слова, що їх вони склали з розрізних літер і прочитали. Та з часом, як збільшиться число літер, то на

букварі скупчується все навчання читати, і без нього не можна обійтись, коли ми перейдемо до читання цілих фраз. Треба підкреслити, що читання слів повинно замінювати на читання фраз. Фрази, хоч і коротенькі, — дуже вдячний матеріал для розмов. Тут уже, окрім трафаретних питань, можна збудити цікавість цілою низкою питань що до змісту фрази. Окрім того, почуття радості й задоволення, що вже ось читаю надає дитині певности, а з нею й бажання швидше навчитися читати як слід.

Читання по букварю може бути хорове і поодиноке. При хорovім і поодинокім читанні треба глядіти, чи всі діти стежать за тим, що читається. При хорovім читанні всі працюють — отже менше й неуважности. А зовсім інша справа, коли один читає, а ціла кляса стежить. Тому при поодинокому читанні особливо треба стежити за тим, щоб учні знали, де читають і що читають. І тоді треба вимагати, щоб читали правильно, і не квапитися з поправкою; хай учень сам доти повторює слово й фразу, доки не прочитає її правильно. Різні питання вчителя допоможуть розуміти слова фрази та її зміст.

Як вивчати раптові звуки в складі та в словах. Серед приголосних, а їх дітям вивчати дуже важко, будуть раптові — *б, п, в* і т. д. і складні — *ц, ч, щ*. Складні приголосні коли їх уподовжувати переходять в інші звуки, а саме: *ц с, ч і щ в ш...*

Вивчення раптових звуків і їх літер, а значить і самий процес читання найкраще проводити на словах, де ці звуки припадають на кінець (зуб, кат). Вивчаючи раптові приголосні та зливаючи їх із голосними, вживають різних засобів. Ми можемо зупинитись на такому, що дає найліпші здобутки. Наприклад, вивчаємо звук *б*. Коли учні ознайомляться з його літерою, вчитель пропонує учням прочитати літеру цього звуку і ставить її на планці. — Далі наказує поставити як слід рота, а саме — притиснути губи, а самого звука не вимовляти, доки він не подасть знака рукою. Дихати ротом не можна, а тільки носом. Вчитель дає знак, і всі учні зараз вимовляють: *б*. Після цього вчитель знову наказує приготувитись до читання літери *б*, але не вимовляти цей звук один, а вимовити його разом із голосним *а* чи що, коли він поставить його поряд з літерою *б*. Вчитель перевіривши поглядом, чи всі мають затиснуті губи, приставляє літеру *а*, учні вимовляють: *ба*. І таке читання не одразу дається дітям, як вивчають раптові звуки, отже треба такі вправи повторювати. Потім діти, прочитаючи один по одному такі два склади, складають слово „баба“.

Читання з складними приголосними *ц, ч, ш* переноситься на кінець букваря, коли дітям не треба уподовжувати звуків, зливаючи склади.

Літера ь. Єрчика (ь) не слід переставлять на кінець вивчення літер, бо тоді дуже поменшає кількість слів для читання. Саме пом'якшення не таке вже трудне для дитини української. Діти досить легко переймають пом'якшення приголосних; а до того тільки ж, один такий знак м'якшення й зустрічається в українському алфавіті, тому його діти засвоюють просто й легко.

Щоб вияснити, як від єрчика сусідній приголосний пом'якшується, вживають засобу порівняння слів, подібних своїм складом:

Ос — ось
ліз — лізь
стан — стань і т. д.

Голосні і, є. Особливість цих голосних та що вони здебільшого пом'якшують попередній приголосний, тому вивчати їх повинно тоді, коли діти зрозуміють, чим відмінні у вимові звуки тверді й м'які (пом'якшені знаком ь). А коли діти добре зрозуміють пом'якшення приголосних, то читати слова із голосними, що пом'якшують їх, не було важко. Ми повинні зазначити, що вивчення таких голосних треба починати не раніш, як вивчено єрчик (ь).

Знайомлячи дітей із голосними і, є, треба попереду вказати на те, що хоч після, наприклад, літери приголосного с і нема знака ь, а проте коли за ним далі стоїть і або є, то треба вимовляти с як *сь*, а потім вимовляти вже і або є. Кілька прикладів — діти переймуть це.

Голосні (йотовані) я, ю, ї. Я, ю, тим характерні, що при відкритих складах, без приголосних спереду (Юр - ко, яр - мо, їжа), вони вимовляються як два звуки: *й-а, й-у, й-і*. І у вимові і в означенні цих звуків одною літерою немає відповідності, а тільки умовність. Тому вчителю ніяк не можна вказувати дітям на складність цих голосних - йотованих. Краще, хай діти не зупиняються на їх складності та не завдають собі праці, нехай в їхній свідомості існує один звук: *я, ю, ї*, як і одна літера, якою кожний з них означається.

Вивчаючи ці звуки та їхні літери, слід користуватися з слів, де ці звуки дають повний склад: *я-ма, ю-ха, ї-жа*. З цього однолітерового складу й треба починати знайомство з ними.

Потім ідуть відкриті склади: *юх-та*, і тоді тільки можна переходити й до інших складів.

При читанні закритих складів із цими голосними може бути два випадки: коли діти розкладають правильно — *с-я* (гу - ся) і коли розкладуть неправильно — *гу-сья, те-лья*. Перший випадок дасть можливість і далі вести читання; а в дру-

тому вчителеві треба в'яснити, що *с* та інші приголосні перед *я, ю* вимовляються м'яко, як і перед *і, е*.

Коли ж звуки *я, ю, ї* не зливаються не м'якшаться з попередньою приголосною, тоді після приголосного, перед *я, ю* чи *ї* ставиться апостроф ('): м'ята, в'юн, від'їхати. Щоб зміцнити читання із цими звуками, слід знову вдатися до подібності й порівняння:

а - га
я - га
у - ха
ю - ха
ма - ти і т. ін.

Трилітерні й багатолітерні склади. Більш-менш важкі для читання будуть три- і багатолітерні склади. Тому, звичайно, автори букварів переносять їх надалі і на перших кроках уникають слів, де в складах збігаються три й більше літер. Для того, щоб безболізно перейти до читання таких складів, починають спершу із складів, де між двома приголосними є голосний — *мох*. Показуючи як слід читати, трохи протягують голосний, ніби поділяючи склад на дві частини: *мо-ох*, тоді дітям легше розкласти ці слова на звуки й читати.

Полегшити читання багатолітерних складів, можна додаючи то змінюючи літери:

лад
злад
зла - ду
гук
згук
згу - ку

При читанні таких слів розкладаються тільки три літерні склади: останній дволітерний склад читається одразу. Після трилітерних слів дітям не важко буде читати багатолітерні склади.

Визначення поняття „читання“
Що означає часто вживаний у нас термін „читати“? „Читання“? Цей термін визначає здібність сприймати слова - думку, подану умовними знаками (в літерах писаних або друкованих). Але для того, щоб читати, особа мусить *розуміти* зміст друкованих слів. Та й цього ще не досить. Надто мало дасть учневі тільки саме розуміння прочитаного. Коли учень закривши книгу, надто мало пам'ятатиме з того, що прочитав, або навіть нічого не пам'ятатиме, то він не зможе брати участь у розмові з приводу прочитаного. Його читання не позначатиметься наслідками, коли він не зможе уявити вдруге зміст

прочитаного, не зможе передати, переказати його. Щоб учневі думки давали певний ефект, він мусить у процесі читання пам'ятати зміст того, що читає. Не можна посуватися вперед і не можна назвати те читання успішним, коли учень не набув здібности передавати засвоєні під час читання думки.

За успішне читання треба вважати те, що сприяє

- 1) охопити розвиток дії в оповіданні,
- 2) зрозуміти аргументи й міркування,
- 3) схопити всі головні частини,
- 4) зрозуміти значення цілого,
- 5) організовано занотувати в пам'яті читане, з тим, щоб можна було передати в певній послідовності та формі.

Читання мусить виробляти здібність розуміти й пам'ятати. Таке читання має величезну цінність, воно майже рівновартне здібности вчитися.

Фактори успішного читання Уявімо собі двох учнів, що мають однакову здібність схоплювати й пам'ятати зміст прочитаного. Той з них, що зможе більше слів прочитати в певний час, той матиме й найбільшу здібність до читання. І тоді *ступінь швидкості* стане за один з факторів успішного читання.

Візьмімо другий випадок, ці два учні прочитують однакове число слів у певний час. Найкращим читцем буде той, у кого здібність схоплювати зміст буде більша. У такому разі учень, що зуміє передати більшу кількість прочитаного та ще й найправильніше, той матиме краще уміння читати. Отже другий фактор успішного читання — це *схоплювання змісту* прочитаного і уміння репродукувати його найповніше.

Усне читання Схопити зміст прочитаного багато залежить від розуміння не тільки фраз, а ще й окремих слів. Не зрозуміле своїм змістом слово може спричинитися до того, що учень не втямить не тільки ту фразу, куди це слово входить, а й цілого комплексу фраз, так або інак сполучених з тим словом або тою фразою. До того ж учень мусить читати правильно, бо хибно прочитане слово заважатиме усвідомленню того, що читає він.

Усне читання ми розуміємо не як спеціальні лекції усного читання, а як ті моменти, що їх вимагає проробити комплексна тема. Учні читають вголос вірш, літературне оповідання або ділову статтю, що ілюструють або з'ясовують якесь явище, і от, щоб діти краще зрозуміли дану працю, даний твір, тоді й виступає на кін усне читання, читання вголос.

Читання твору В загальній частині ми говорили, що ті або інші навички в учнів виробляє приклад самого вчителя. Гарне, виразне, як слід нюансоване читання твору педагогом не тільки справлятиме певне емоціо-

нальне вражіння, не тільки сприятиме кращому розумінню його змісту, а воно дає учням ще й приклад того, як треба читати. От чому вчитель, а не учень, повинен читати перший раз ту річ, що її мають на даній лекції прочитати, проробити, простудіювати.

Читаючи твір, не слід його поділяти на частини, надто коли це є літературно-художній твір. Розбивати на частини не доцільно з чисто педагогічних міркувань: діти прагнуть охопити всю фабулу, отже з розвитком дії—у дітей зростає й інтерес до неї, і от тут, коли педагог шучно вриває напруженість інтереса до цілого, він тим зменшує ясність і повність вражіння, повність суцільного образу; крім того, звернувши увагу дітей із змісту цілого на частину, він пошкодить і розумінню того, як ця частина стосується до цілого ще невідомого їм. Читати частинами можна лише тоді, коли ці частини мають цілком закінчений зміст.

Твори наукові легше поділяти на частини, бо тут можна знайти окреме питання, що дається висвітлити в певній частині твору. Питання ці вчитель може або сам висунути, або поставити в попередній бесіді з дітьми. Вірші ні в якому разі не слід поділяти на частини.

Лексичні пояснення Потреба в лексичному поясненні походить з того, що дитина шкільного віку надто обмежена в своїх уявленнях. Коло її образів обмежене тим оточенням, де вона живе. Отже не диво, що міська дитина, майже не має тих уявлень, що сільська і навпаки. А літературний матеріал в наших читанках відбиває значно ширші життєві з'явища і є завжди багатший на словесні образи, ніж їх мають учні. Учитель таким чином примушений вдаватись до пояснень (чи до словесних, чи до малюнків, моделей, чи до самих явищ і т. ін.), щоб збагатити уявлення учнів, бо без цього не може бути нормального поступового навчання.

Які ж моменти читання вимагають пояснення?

1. *Учні не мають реального уявлення даного слова.* Навіть у наших букварях здibuється багато слів, що їх діти деяких місцевостей не реалізують у своїй уяві, а за читанки й казати не доводиться. Часом діти знають вимову слова або чули якесь слово, а що воно означає не знають. Такі слова мусить учитель пояснити тими засобами, що є в його розпорядженні.

2. *Учні неправильно уявляють собі значення даного слова,* це може спричинитися до неправильного тлумачення даної фрази, а часом і до цілковитого її нерозуміння.

3. *Діти не розуміють даного слова в переносному значенні,* а лише в прямому, наприклад, „і марш так жалібно

ридає і плачуть заводські гудки“. Слова „гудок“, „плачуть“ цілком зрозумілі в прямому їх значенні, а що тут ужито „плачуть“ переносно, то доконче треба з'ясувати дітям ввесь цей вираз. Низкою прикладів з життя оточення, фраз, де слова мають переносне значення (особливо місцеві прислів'я), участю дітей у вишукуванні таких виразів, а потім відповідними питаннями можна навести дітей на розуміння переносних значень даних слів.

4. *Учні розуміють всі слова даного речення, а не розуміють його змісту.* Це дуже часто трапляється в прислів'ях, наприклад. „Таке щастя, як у тієї курки, що качата водить“, або „трапила коса на камінь“ тощо. Тут, як і поперед треба вжити низки способів, щоб з'ясувати зміст таких фраз.

Пояснення слів не повинно забирати багато часу, а надто не гаразд розвивати цілі бесіди з приводу них. Всяке одволікання уваги дітей від даного твору заважатиме учням охопити зміст того твору.

Коли саме треба давати пояснення слів: перед читанням, читаючи, чи прочитавши їх? Ні в якому разі не можна пояснювати слова підчас читання, це не тільки шкодить розумінню й виразності, але взагалі охопленню ідеї твору, ясності його змісту і послідовності. Можна це робити або перед читанням, або після. Пояснення перед читанням має доводи і за і проти. Коли пояснити всі слова і фрази до читання, то самий твір діти розумітимуть точніше. Але, пояснюючи твір, прийдеться абстрагувати слова і фрази від контексту твору, через те й самі пояснення не так міцно зафіксуються і зберігаються в пам'яті учнів. Отже краще, звичайно, давати пояснення лише прочитавши твір.

Серйозне питання для вчителя це, які слова або фрази слід пояснювати? Треба не забувати, що не всі слова і фрази нам ніби й зрозумілі, діти, справді розуміють. Причин тут може бути безліч, їх почасти зазначено вже вище. Тому треба вважати, що на незрозумілі слова повинні вказувати самі учні. Прочитавши твір, учитель пропонує учням назвати ті слова і фрази, що для них не зрозумілі. Це привчить дітей уважно стежити за читанням і вдумуватись в значення висловів.

Та мусимо сказати, що цей спосіб не завжди вичерпує все незрозуміле дітям. Часом, коли того вимагає сама ідея твору, учитель сам зупиняється на певних висловах і вияснює зміст їх та значення.

До всього цього повинні додати, що надуживати деталізацією пояснень не годиться. Треба спинятися лише на істотному і конче потрібному.

Читання вголос Після того, як учитель прочитає твір і пояснить незрозумілі слова та фрази учні читають його вголос. Читання творів учнями — найболючіше місце методичної техніки. Техніка читання вимагає того, щоб учні привчалися читати вголос, окрім того і самі діти цікавляться цим, але провадити читання так, щоб усі учні брали активну участь, хоч би уже уважним стеженням по своїх книжках, за тим, як читає товариш, майже неможливо за відомими шкільній практиці способами.

Річ у тому, що читання вголос має на меті: 1) дати дітям змогу зрозуміти зміст твору та 2) збагатити їм свою літературну мову. Коли педагог поставить собі завдання закріпити нові слова, вирази, він пошкодить змістові. А коли зверне увагу на зміст то загинуть цінні моменти для вивчення мови. Через це вчитель мусить в одних творах давати увагу змістові (твори, що яскраво відбивають тему, яку розробляють учні), а в других — мові (твори, що багаті на образи й художні літературні зразки).

В першому випадкові читає один учень весь твір, або більш-менш закінчену його частину, решта учнів стежить чи правильно той читає і занотовують помилки, а як твір прочитано, вказують на них, тільки коротко.

В другому випадкові теж один учень читає твір, але після читання іде не тільки розгляд помилок, а також відзначають окремі фрази й вирази, з'ясовують їх з боку художнього, складають фразеологічний словничок і т. ін.

Спосіб читання по черзі або розбиваючи твір на шматочки цілком не педагогічний. Це розвиває не тільки байдужість до того, що читають в класі, а ще й призводить до розкиданості, неуважності як до самого змісту, так і до вимови.

Комплексова система запровадила нові напрями в методиці навчання, знищила предметовість і з'ясовні та виховальні читання повернула на читання для знаннів, винаходу, досліджування. Читання в наших школах ставить перед дітьми, найперше, ідею і вони в кожному творі шукають ту ідею, з'ясовують її. Читання таким чином стає не за самоціль, а за засіб. Отже у нас не має побоювання з приводу того, чи є в дітей інтерес та усвідомлення того, що вони читають. Самою нашою установкою ми надаємо навчанню життєвості та звільняємо його від схоластичності.

Інші вправі до розвитку усної мови *Усні бесіди* слід запроваджувати з початку навчання. Діти, беручи в них участь, не тільки виявляють свій лексикон, не тільки привчаються розмовляти на дану тему, а ще й одночасно вони навчаються спостерігати живу мову, її форми, вивчати й занотовувати ці форми й тим збагачувати свій мовний доробок.

Усні оповідання або опис подій про те, що діти бачили, чули, як з особистого, так і громадського та шкільного життя треба провадити у зв'язку з тими темами, що її розробляють діти в школі. Жива, цікава, захоплива розмова збуджує в учнів живі образи, уявлення, витворює в них інтерес до пережитого, до фактів і подій що знову набирають у їхній пам'яті життя і діти вдруге переживають минуле, знаходячи яскраві мовні форми для його відтворення. А що ці оповідання точаться між особами близькими своїм розвитком та віком, то й бесіда виходить вільна, проста, щира, нічим не спонукана і жадними заходами формалістики та педагогічного педантизму не здушена.

В таких випадках індивідуальна мова кожного учня вплине як подразник для спостереження висловів і форм мови, що їх уживає промовець. А це теж спричиниться до дискусії і виявлення знаннів мови цілої групи.

До цих вправ треба прилучити складання усних оповідань по малюнках. Для цього дуже добре користуватися з низки малюнків, що послідовно розвивають фабулу оповідання. Діти, розглядаючи малюнки й виясняючи зміст, врешті зможуть розказати по них певну подію-оповідання, як щось ціле, закінчене. Щоб привчити складати такі оповідання, вчитель допомагає спочатку низкою запитань про змість малюнка. Корисні ще *діялоги* поміж двома-трьома учнями, що передають або інсценізують казку, байку, сцену з життя дітей і дорослих, надто коли при цих діялогах та інсценізаціях учні не додержують пунктуально тексту даного твору.

До *інсценізацій* треба вдаватися протягом усього навчання. Вони не тільки дають для засвоєння мовний матеріал, а й виробляють дикцію, допомагають розвитку свідомости щодо змісту та ідеї даного твору. Окрім того, це заохочує учня обробляти твір якнайкраще щодо вимови, нюансування, уточнення змісту через інтонацію голоса.

Сюди ж треба залічити й *деклямацію віршів та байок*. Як інсценізація, так і деклямація вимагають од унів виучувати на пам'ять твір, цебто цим шляхом іде закріплення знаннів мови, вивчення нових слів, розвиток їхньої літературної мови.

До вправ з мови належить також *хорова деклямація*. Та на жаль, ця деклямація набирає часто-густо одноманітної вимови там, де потрібні тонкі нюанси. Маса надто не еластична в інтонації. Проте на перших кроках навчання заучування віршів хором, групами треба вважати за дуже доцільне. Це не тільки дисциплінує учнів та розвиває колективізм у малечі, а ще й виправляє мовні хиби дітей, привчає до темпу, розміру віршів і виробляє ритм.

Доповіді на певні теми, що їх проробляли ланки або групи учнів і навіть індивідуально окремі учні, не тільки привчають учнів до виступів та до оборони своїх думок перед колективом, а також примушують цілий колектив брати й жваву участь в дискусіях.

Літературні ранки, вечірки, вистави. Для тої ж таки мети вчитель може використати літературні ранки і вечірки, що організуються з приводу різних свят або закінчення триместрів. Готувати твори повинна ціла кляса. І тільки перед виступом учні сами вибирають поміж себе виконавців на святі. Не педагогічно буде, коли вчитель сам, з своїх міркувань, обиратиме виконавців. Більшу вагу мають підготовчі моменти праці. Схильність дітей до драматизації дає змогу педагогові широко використовувати цю здібність на всіх роках навчання. Драматизація творів дає багатий матеріал для усної мови, вправляючи учнів в інтонації голоса, витворюючи в них виразність і чіткість вимови. Взагалі сама гра, поза, рухи і дії вимагають од дітей пристосувати свій артикулятивний апарат до живої мови та до її нюансування.

Окрім того, вибір речі, її аналіза, персонаж, аксесуари, врешті цілий комплекс інсценізацій дають широке поле для колективної та індивідуальної творчості й зацікавленості, а з цього й для активності цілої групи. Кожна дрібниця од зовнішності до внутрішнього змісту й перетворення її в динаміку рухів, потім вивчення ролей, все це є прекрасний засіб для того, щоб вправлятися з мови та вивчати й поглиблювати розуміння самого твору.

Кінець - кінцем, сама вистава і особливо останній момент— обмін думками з приводу вистави. Тут не тільки можуть точитися дискусії, тут знову репродукується твір для ілюстрації досягнень або хиб, що трапилися підчас вистави.

Виразність вимови Учитель, як ми вже зазначили, мусить уміти виразно вимовляти те, що читає. Виразне читання являє собою міцний чинник виховання в дітях естетичного почуття мови. Велика хиба для педагога— це відсутність виразності, коли він читає твір. У школі педагог— майже єдине джерело для репродукції поправної усної вимови. Учень, що не навчиться виразно читати, не зможе так легко зрозуміти й засвоїти твір, не матиме певности, читаючи. Виразність допомагає гостріш відчувати емоціональні моменти твору і тим дуже реагувати на них.

Які ж вимоги ми ставимо виразному читанню?

а) Вимова повинна бути *правильна*, цебто учень мусить читати так, як надруковано. Неправильна вимова часто є наслідок небалого виховання в дитинстві, особливо у вимові окремих звуків: „р“ діти вимовляють як „л“, „ш“ як „с“ і т. ін.

Окрім того, мова наших дітей часто - густо буває мішана: вони розмовляють російсько - українським жаргоном і, читаючи щось, перекручують слова, наголоси ставлять неправильно, голосівки пом'якшують або вимовляють їх твердо і т. ін.

На ці дефекти мови вчитель мусить звернути увагу з перших днів, як дитина прийшла до школи, і вжити раніш згаданих заходів, щоб виправити ці хиби. Інакше звичка неправильно вимовляти закріпиться в школі ще більше і в майбутньому майже неможливо буде виправити її. А проте буває й так, що неправильна вимова має за свою причину якийсь дефект артикулятивного органу, тоді треба звернутися до лікаря.

Неясність вимови буває найчастіш на перших ступнях навчання. До цього спричиняються окрім органічних хиб також і психічні, як от соромливість, страх, похапливість і т. ін. у дітей, що вперше вступили до школи. (У старших групах вправи з читання та призвичаєність до них стирають до деякої міри індивідуальні особливості в читанні).

Неясність вимови, як ми сказали, може мати й органічні причини: малосилість взагалі голосу, гаркавість і т. ін. Тут потрібні спеціальні вправи, а проте можуть допомогти співи, хорова деклямація, а також і постійні вимоги вчителя говорити виразніше та голосніше. Буває й просто звичка говорити тихо, мимрити щось невиразне. Отже треба привчати дітей з перших же днів до голосних відповідей, до голосного читання.

Розгляд твору Коли твір прочитано і всі незрозумілі місця пояснено, вчитель починає вияснити зміст, логічну будову, головну провідну ідею твору. Педагогічна практика має два способи: індуктивний і дедуктивний. При обох способах вияснюють головну думку і часткові — за певним планом. При першому — розглядають спочатку частини твору і приходять до вияснення цілого; при другому — навпаки від загального цілого ідуть до частин. Самий спосіб розгляду такий: вчитель дає запитання або щодо змісту, або щодо взаємного відношення між частинами.

Мовчазне (німе) читання Наша школа знає два способи читання: 1) (читання вголос і 2) читання про себе. Основний спосіб читання — це читати вголос. Про себе учні читають тоді, коли вчитель іде працювати з іншою групою, а цей дає якусь самостійну роботу. Але таке читання в шкільній практиці — випадкове і вважати його за сталий методичний прийом ми не можемо.

А проте він вартий того, щоб зупинити на ньому увагу як теоретиків, так і практиків - методистів. При сучасному розвитку й поширенні друкованого слова нема чого спинятися й вияснити практичну потребу вміти читати про себе, отже розглянемо цей спосіб з погляду педагогічної доцільності.

Поперше, практика навчання свідчить, що вчитель буває примушений від часу до часу вдаватися до способу читання про себе. Це стається тоді, коли вчитель пропонує прочитати якийсь твір, або як задає додому лекції чи дає учням на ознайомлення друкований матеріал. Вживалося це раніш, вживається й нині.

Подруге, до цього способу призводить і читання вголос, що інколи заважає учням легко й вільно схоплювати зміст читаного, особливо, коли йде читання перед цілою класою. Крім того, читання вголос, самий процес цієї дії, не в кожного однаковий: одні досить хутко читають, другі повільно, треті зникають, що стає на перешкоді й затемнює зміст читаного. От чому не всі діти охоче читають вголос, їм просто важко буває стежити, одночасно і за змістом і за вимовою. Увага їхня розпорошується і голосне читання не дає того ефекта в читанні, що його фактично можна сподіватися від дитини. Психічний момент при читанні вголос відіграє не малу роль в пониженні ефекта. Соромлива дитина завжди хвилюється і робить помилки; а помилки ведуть до повторення слів, поправок, що звичайно заважає схоплювати зміст прочитаного та відтворити його. При мовчазному читанні всі ці негативні чинники зникають: вимова не заважає розуміти те, що читає учень.

Потретьє, мовчки читати швидше, ніж у голос. Учень не затримується над вимовою, прочитує слова, схоплюючи їх лише оком, ніби дивиться крізь них, усвідомлюючи собі лише ідею твору. Крім того, тут немає артикулятивних перешкод і тому читання йде швидше. А хто читає швидко, той не тільки перечитує більше, а й запам'ятає більше, отже й саме навчання йтиме успішніш.

Таким чином ми не знаходимо даних з педагогічного боку, що відкидали б мовчазне читання як недоцільний методичний прийом, у нашій шкільній практиці. Та на жаль методика такого читання ще не зроблено в нашій педагогічній літературі, а практика надто мало дає для цього матеріалу. Проте по змозі накреслимо тут ті методичні вказівки, що виводять на шлях методичної практики цей спосіб.

Мовчазне читання на першому році навчання Читання про себе на першому році навчання можна розпочинати тільки з другої половини року, коли всі учні так уже опанували техніку читання, що можуть прочитати коротенькі фрази. Вчитель складає на планці дошки з розрізної абетки певну фразу — завдання, наприклад, „намалюйте свою хату“ або „згорніть свої зошити“ і т. ін. Наслідками взагалі *мусить бути якась дія*, щоб можна було контролювати читання.

Далі можна нарізати з старих читанок приказки, загадки, невеличкі вірші, маленькі оповідання, наклеїти на картонні картки і роздати учням, щоб вони читали ці картки про себе й розповідали потім за прочитане там.

На вправи мовчазного читання слід витратити в першій групі не більш як десять-п'ятнадцять хвилин щоденно. Це не знесить дитину, дасть живу вправу і поступово підготує учнів читати оком, мовчки.

Дітям, що звикли читати голосно, дуже важко не вимовляти того, що читають. Отож такі коротенькі вправи на читання про себе поволі привчать читати спочатку пошепки, а потім і зовсім мовчки.

У старших групах читання про себе набирає іншого характеру. Тут учитель, заздалегідь вибравши з читанки матеріал — оповідання, поділяє його на досить чіткі частини і до кожної з них готує запитання з тим, щоб відповідь учні самі знайшли в цих частинах. (Коли школа має змогу роздати учням оповідання в окремих книжечках, то це ще краще).

На лекції вчитель пропонує розгорнути читанку на такій от сторінці і приготуватися читати оповідання, що зветься так то. Далі каже:

„Я зараз запитаю вас, а ви почнете читати про себе оповідання, вишукуючи в ньому відповіді. Коли ви знайдете відповідь, я знов запитаю вас, але вже про щось інше, а ви читайте собі далі, вишукуючи відповіді на це нове запитання й так робитимем, аж доки закінчите все оповідання“.

Після кожного запитання вчитель стежить за дітьми і коли помітить, що більшість прочитала розділ і найшла відповідь, він подає нове запитання. Коли будуть вичерпані всі запити, він пропонує згорнути книжки. Тоді учні починають переказувати оповідання в порядку цих запитань, або дають усні відповіді на запитання.

Як до умов праці (наприклад, на одного вчителя припадає дві або три групи) — можуть бути різні варіанти цього способу. Наприклад, учитель може, написавши на дошці запитання, пропонувати учням прочитати таке то оповідання та знайти в ньому відповіді на них. І після того, як на всі запитання учні знайдуть відповідь, пропонує згорнути книжки приготуватися до усних відповідей на запитання та до переказу цілого оповідання.

Далі, можна вживати й такого способу. Після того, як більшість учнів піднесуть руки на знак того, що вони знайшли відповідь, учитель пропонує згорнути книжки і викликає то одного то другого учня для відповідей. Потім запитує і знову учні згортають книжки і відповідають на запитання.

Нижче ми подаємо зразки, як проробляти матеріал для другої групи та для четвертої або третьої.

I

Оповідання: „Корова, кінь, вівця та собака“

Що запитує вчитель	Що повинні прочитати діти
<p>1. Хто зійшовся на подвір'ї й що вони почали робити?</p> <p>2. Що казала корова?</p> <p>3. Що сталося з конем, коли він вислухав корову і що на це відповів?</p> <p>4. Що сказала на це вівця?</p> <p>5. Як поставився собака до цих розмов?</p>	<p>1. Зійшлися одного разу на подвір'ї корова, кінь, вівця та собака. Зійшлися та й почали розмовляти і кожне себе вихваляло.</p> <p>2. Корова каже: — Годі вже вам вихвалитися. Ви кажете, які то ви гарні, а чи єсть з вас яке добро нашому господареві. От я — скільки даю молока, а з молока скільки то всякої їжі.</p> <p>3. Почувши це, кінь розсердився. Він тупнув копитом, похитав головою та й сказав: — Не хвалися своїм молоком. Скажи мені: можеш ти возити господаря верхи, тагти віз та сани, волочити борону? Як я не з орю та не заволочу ниву, то й збіжжя не буде, а без збіжжя й жити не можна. А хто до міста збіжжя відвезе, щоб продати та всячини купити? Все ж я!</p> <p>4. Вівця слухала, слухала та й собі ніжкою затупала й почала: — Ме-ке-ке! Ні з коня, ні з вола, ні з корови нема вовни, нема й кожухів. А без свити, без кожуха хіба може жити чоловік? Та він замерзне зимою, — на що тоді йому й хліб, і молоко й нива, і місто.</p> <p>5. Собака лежучи, аж заскиглив: А ти от скажи краще, мекекекало, де б ти було, як би я тебе од вовків не оборонив? Давно б уже</p>

Що запитує вчитель	Що повинні прочитати учні
<p>6. Хто почув їхню розмову і що сказав?</p>	<p>тебе витягли вовки з хліва. Та й корові не минулося б. Отож я вас стережу! Без мене злодії все добро порозтягали б у господаря. Ото ж не величайтесь, бо найбільше добра господареві з мене!</p> <p>6. Коли тут двором ішов господар та й почув усю їх розмову. І каже він: І чого ви ото сперечаетесь? У кожного є своє діло від кожного мені користь. Не сперечайтесь, а робіть кожне своє діло так, як треба, то всі будете мені любі.</p>

II

Оповідання: „Панько“ Б. Грінченка

Що запитує вчитель	Що повинні прочитати учні
<p>1. Як було в шахті, куди прийшов Панько з товаришами?</p>	<p>1. Панько останній ускочив у дерев'яний цебер до чотирьох товаришів і гукнув машиністові: — Пускай!</p> <p>Цебер почав спускатися в шахту спершу тихо, а далі все швидше й швидше. Він хитався на всі боки, і шахтарі повинні були часом відпихатися від стін, щоб не вдаритись об їх,—тоді б усі сторч головою могли полетіти в шахту з розбитого цебра. Але шахта була не глибока; чотири стіни промайнули швидко, й шахтарі вже були на дні.</p> <p>— Ну, вилазь!— сказав Панько й сам вискочив перший держачи в руках динамітові патрони. Товариші почали вилазити з струментом у руках. Зараз же біля сторчової шахти пробивано новий хідник,</p>

Що запитує вчитель	Що повинні прочитати учні
<p>2. Що робили робітники в шахті і про що розмовляли?</p>	<p>Але величезна брила кам'яна, зустрівшись на дорозі, не давала йти далі. Шахтарі мусіли розбити цю каменюку динамітом.</p> <p>За кілька ступнів вони вже були там, де треба.</p> <p>Нахиляючись, вони пройшли чи, — мабуть, краще сказати, — пролізли у почату нору.</p> <p>Там було мокро й темно. Дві лампи шахтарські, блимаючи, освітлювали чотири стіни і не менш чорні шахтарські обличчя, — тільки зуби та очі білили на тих арапських обличчях.</p> <p>2. Робітники почали оглядати камінь:</p> <p>— Ну, з ним буде морока! — промовив один.</p> <p>— Та здоровий! — додав другий.</p> <p>— То нічого, що здоровий, а ось подивимось, як його пробивати.</p> <p>— Ану лиш, давай свердел!</p> <p>Почали вертять камінь, б'ючи по свердлу молотком: камінь мало піддавався.</p> <p>— І щоб було кращий струмент узяти, сердився Панько, що порядкував ділом, — а то цим і до вечора не зробиш дірки.</p> <p>— Та й вечір не далеко, — озвався хтось.</p> <p>— І добре, бо вже й кістки болять на цій чортовій роботі, — додав один шахтар.</p> <p>— Не журись! — одказав молодий високий парубок. — За те завтра неділя, — погуляємо!</p> <p>— Погуляємо! — трохи зло відказав йому чоловік з бородою. Він приходив з села й мав сьогодні йти додому, несучи свій заробіток сім'ї.</p>

Що запитує вчитель	Що повинні прочитати учні
<p>3. Про що думав Панько поки товариші ходили за струментом?</p>	<p>А парубок той жив на шахті і всі гроші витрачав на себе.</p> <p>— Погуляємо! Вам усе тільки б гульки справляти! За гульками й діла не знаєте.</p> <p>— А якого я діла не знаю? — розсердився парубок.</p> <p>— А от такого, що тебе посилено взяти путящого струмента, а ти взяв ка-зна-що.</p> <p>— Велике лихо! — вимовив парубок. — Як треба буде, то підіймуся та й візьму кращий.</p> <p>— А воно й справді треба взяти, — промовив Панько.</p> <p>— Ану лиш добудь.</p> <p>— Круть - верть — зараз буде! — сказав парубок. — Ходім, Семене!</p> <p>Другий парубок, що лаяв роботу, пішов з ним до цебра.</p> <p>Три шахтарі посідали, прихилившись спинами до каменяки. Двоє почали зараз же крутити цигарки й позакурювали їх од лямпи, що причепили з боку стіни.</p> <p>3. Панько не кури́в. Він дуже втомився. Сьогодні йому було багато роботи. Хотілось відпочити. Поки товариші курили й розмовляли, він мовчки сидів, приплющивши очі. Залюбки згадував, що сьогодні піде додому, обмиється, відпочине і побуде в своїй сім'ї. Сім'ї всього — жінка молода та маленький син, років три йому було. Влітку Панько біля хазяйства порався, а взимку заробляв по шахтах. Цей заробіток давав йому змогу не вбожити, ще й трохи підправляти своє господарство.</p> <p>Він тепер думав про свою теплу чистеньку хату. Вона так і в'явля-</p>

Що запитує вчитель	Що повинні прочитати учні
<p>4. Що зробив Панько, рятуючи товаришів.</p>	<p>лася йому, а серед неї Одарка. І обличчя в Одарки так наче всмінулося до нього. Якесь любе, лагідне почування обняло Панька, і йому так захотілося швидше туди, до неї, до сина. Ну, Данько запевне спатиме, як він прийде, але завтра вже ж спитається:</p> <p>— А со мені татко плинесла з сахти?</p> <p>Чудний! Завсігди з матірр'ю, чує, як на неї кажуть „вона“, то й собі на всіх,— і на чоловіків, і на жінок,— почав казати „вона“. Треба буде взяти йому в крамниці яку канхвектину. Бо так тобі любо обніме за шию та й каже:</p> <p>— А со плинесла?</p> <p>А Одарка дождатиме його, хоч як пізно він прийде,— вона не ляже...</p> <p>Усміх осяйнув умазане в сажу чорне обличчя Панькове. Йому знову схотілося побачити Одарку зараз біля себе... Ні, самому бути зараз біля неї.</p> <p>— А ось і ми!— гукнув голос мало не над самим Паньком.</p> <p>Панько розплющив очі. Парубки вже вернулися з струментом. Треба було робити. Трохи нехотя відірвався Панько від своїх мрій і встав.</p> <p>4. З новим струментом робота пішла краще. Але все ж каменяка подавалася погано, бо дуже тверда була.</p> <p>(І далі вже до кінця читають).</p>

Треба гадати, що голосне читання в четвертій групі є непродуктивна витрата часу, рівняючи до читання про себе. Через те в цій групі на голосне читання треба приділяти менший час, ніж на мовчазне. Та це й зручніше, коли треба

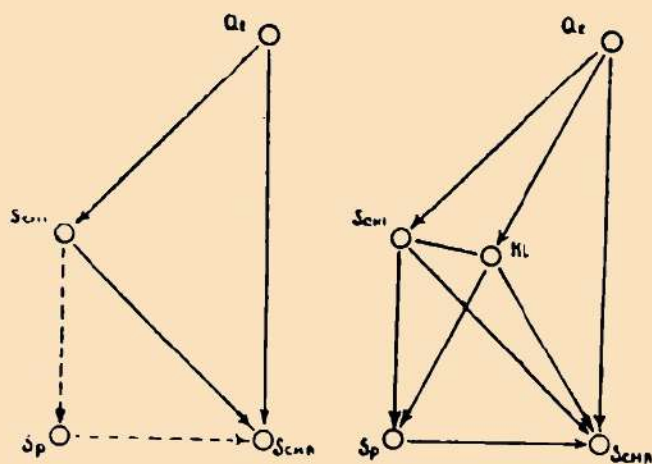
вивчати якісь теми. Досвід читання про себе в Америці показав, що діти мовчки прочитують в п'ять разів більше, ніж уголос (роботи американського педагога Г. Брауна). А коли вчитель раціонально вживатиме цього методичного прийому та ще й, вестиме контролю, то заміна голосного читання на мовчазне не тільки заощадить сили, а й збільшить продукцію учнів і в той же час сприятиме розвитку їх.

Читання вголос ми не відкидаємо, воно має свою цінність на всіх ступенях школи, та нам здається, що час призначений, на читання, треба поділити між читанням вголос і читанням про себе, надто в старших групах першого концентру нашої школи.

Процес письма

Процес письма має багато рис, подібних до процесу читання, особливо, щодо сприймання цілих образів слів. Але в письмі беруть значну роль рухові центри. Це залежить від того, які писані вправи пророблюють учні, бо до центрів, що керують рухами, приєднуються й інші.

Навчати письма, звичайно, можна двома методами: аналітичною і синтетичною. Коли б ми хотіли накреслити схему психічного процесу письма, то вона мала б такий вигляд для кожної методи зокрема.



Для аналітичної, або методи цілих образів, схема буде така: Qe — визначає центр для значення слів, тобто уявлень цілих понять. Schg — центр для уявлення рухів, що їх виконують при письмі, Schi — центр уявлення вигляду написаних слів, Sp — центр для уявлення рухів, що вживають при вимові слова.

Головні шляхи при письмі — Qe - Schg - Schi, щодо Schi-Sp-Schg, то це є допоміжний шлях, коли письмо йде в супроводі з вимовою слова. Хоч треба зауважити, що при аналітичній методі цей допоміжний шлях не завжди сприяє засвоєнню письма, але асоціації руху й вимови, будши сполучені, далі при механізмі письма збуджують уявлення образів слів.

При синтетичній або звуковій методі, oprіч Qe, Schi, Schg, Sp маємо ще Kl — центр уявлення звукових образів. Ця схема показує, як ускладнюється процес письма при звуковій методі.

Дитина повинна, замість трьох шляхів, виробити собі понад 8. Тимчасом, як при аналітичній методі засвоєння механізму письма треба лише відтворити уявлення про рух, що є сполучений з виконанням письма і виглядом писаного слова при синтетичному потрібне ще зорове уявлення слова (звичайно друковане), уявлення рухів, що є сполучені з вимовою цих слів, або відчуття рухів. При чім центр уявлення вигляду слів (Schi) з часом витрачає своє значення. Треба тут зазначити, що звукові центри при цій методі мають значну роль при письмі.

За конечні досягнення письма треба вважати те, коли учень пише ціле слово відразу, тобто аналогічно до процесу читання. Дуже тяжко ми б помилялись, розвиваючи в дитині ті керівні центри, що потім не братимуть участі при письмі. Так, на наш погляд, зовсім не треба, навчаючи дітей, читати, розвивати в них центри, що відають звуковим складом слова і уявленням нарису окремих літер. Прихильники звукової методи гадають, що дитина при письмі повинна складати кожне слово, уявляючи собі звук за звуком, і писати літеру за літерою,— нанизуючи слова, і ніби без цього немає письма. Та коли ми розглянемо деякі патологічні явища, то побачимо, що уявлення елементів слова (літери) часом зникає зовсім. Маємо характерний у цій справі випадок, що його спостерігав проф. Заммер. Хворий, що не міг писати різних продиктованих йому літер абетки, писав як йому диктували цілі слова, ставлячи в них ті самі літери, що їх він не міг писати під диктаг окремо. Так він написав своє ім'я, або слово „Вюрцбург“, а проте цих самих літер „р“ та „г“ окремо писати під диктування він не міг. (Мейман ст. 142). Це є довід на те, що при письмі пишуть не просто окремими літерами, а цілими словами, як одне ціле, де елементи (літери) зовсім зникають,— такий висновок робить і Мейман. Проте це не заважає йому стверджувати, що для швидкого письма велику має вагу точне знайомство із звуковою аналізою мови. І якби ця аналіза завершувала процес письма,— нам була б ясна ця думка, коли ж він твердить, що початковому навчання письма допомагає аналіза слова, то він робить помилку виходячи у своїх міркуваннях не з психічного процесу письма, а з методи навчання. І те, що є правдиве для синтетичної методи, неправдиве буде для аналітичної.

Справді, психічні процеси письма й читання далеко ще не з'ясовано, щоб так категорично стверджувати те, що більш залежить від способу, ніж від процесу.

Подібне твердить Мейман, що на тему про психічну відмінність між письмом дитини й дорослого. „В той час,— каже він,— як доросла людина пише ціле слово або, принаймні, більшу

частину його за допомогою одного вольового імпульсу, у дитини для письма слова є стільки окремих вольових імпульсів, скільки в слові літер або навіть штрихів. Дитина пише, отже, виключно за допомогою окремих імпульсів, а доросла — за допомогою сукупних імпульсів, при яких інервації окремих рухів, що виконуються при письмі, ритмічно підлягають одному головному імпульсу“. Ця думка узагальнює процес письма, не беручи на увагу особливостей, що сполучені з способом навчання. Той, хто навчає дітей так званою „американською методою“ або методою „цілих образів“ той знає, що дитина не пише слова окремими імпульсами, згідно з числом літер або штрихів. Перші підписи під малюнком, як і самі малюнки, діти пишуть одним вольовим імпульсом. Дитина не може ще відрізнити окремих частин слова — літер; для неї слово — це єдиний суцільний образ, у своєму розвитку письма учні йдуть якраз навпроти тому, що зауважує Мейман: від сукупного імпульсу до окремих імпульсів. З другого боку, і ми дорослі частенько пишемо не сукупними імпульсами, а окремими. При чім ці імпульси бувають або дрібні по літерах, або по складах. Звичайно, ми цим не хочемо відкидати можливість писати сукупними імпульсами. Частіш ми здибуємо комбінаційне письмо: слова, нам добре відомі, пишуться одним імпульсом, а слова, нові або мало відомі нам — окремими.

З психологічного погляду ми бачимо, що схема № 1, яка може ілюструвати навчання письма аналітичною методою, є найпростіша, не має зайвих ухилень та сполучень, і цілком виправдує нашу думку щодо процесів письма. А за другою схемою діти навчаються писати геть складнішими шляхами (схема 2). Організм дитини не є підготовлений в своєму розвитку до складних сприймань, тим то, що простіші методи навчання, то швидше й легше дитина засвоїть те, чого її навчають.

Які ж моменти у процесі письма ми можемо зазначити?

1) Перший момент — це рухова діяльність, що на неї спрямовується воля. Увага дитини скупчується на вияві в рухах тих думок, що їх дитина намагається віддати на письмі.

2) Ознайомлення із зоровим образом і опанування тих рухів, що за допомогою їх дитина відтворює на письмі форму слова.

3) Уявлення того, що значить слово, до цього уявлення спричиняється і форма слова, і вияви його в рухах, тоб то писання цього слова.

4) Слухові уявлення слова або вимова його викликає у дитини не тільки образи слова, але й ту рухову діяльність, що сполучена з писанням цього слова,

Цими чотирма моментами не вичерпується процес письма; він геть складніший при різних методичних прийомах. Але ми зупиняємося на цих чотирьох, що цілком задовольняють методою, яку повинно йти навчання письма.

Потім, як діти засвоять письмо й для удосконалення його педагогові треба буде вдатися до способів, що відходять од цих чотирьох часткових моментів,— коли процес письма ставить за вихідний пункт або зір (списування), або слух (диктат) і т. ін., тоді, звичайно процес письма ускладається. А взагалі, що довше діти вправлятимуться в письмі способом, де будуть сполучені всі чотири моменти, то швидше, сталіше й міцніше вони засвоять письмо на початку навчання. Квапитися з переходом до інших способів писати не слід, але й ухилятися від них не можна, особливо коли це письмо виходить з цікавості дитини, з її власних інтересів і потреб. Якщо дитина пише й малює те, що вона хоче, то завжди коло її образів буде їй добре відоме, що може викликати всі чотири часткові процеси письма.

Письмо і правопис

Засоби до письма Навчаючи писати, важливо дати дитині такі знаряддя, що допомагали б, а не затримували набуття письмових навичок.

Олівець. Найчастіш спочатку навчання дають олівець. Та на жаль педагоги мало звертають уваги на якість його. Для засвоєння письмових навичок графіт має певну вагу, він мусить бути м'який, щоб дитина могла робити потрібні рухи з олівцем легко і вільно, але й не такий крихкий, щоб ламався в руках учнів. Дуже тверді олівці рвуть папір і заважають писати.

Перо й ручка. У процесі письма м'язі, що керують рухами руки, завжди спрямовують, повертають праву руку зовні праворуч; тому дитини нахиляє перо ліворуч і це є нормально. Дитина мусить писати літери або прямо або нахиливши їх трохи праворуч. Щоб досягти кращого письма, треба давати дітям не гостре перо, а трохи зрубане з нахилом вправо.

Але таких спеціальних пер немає, отже педагог мусить вибрати з канцелярських пер не дуже гостре і не дуже тверде, а таке, щоб дитина, могла, не дуже напружуючись, натискувати ним там, де треба.

Ручка не повинна бути груба, приблизно міліметрів 7—8 у діаметрі. Тонка ручка так само не придатна, як і груба. Найкраще брати ручки без металевого наконечника. Ручка повинна бути дерев'яна.

Грифель і грифельна дошка. Дарма, що грифель і грифельна дошка мають чималий вжиток по школах,—їх, як знаряддя письма, треба раз назавжди відкинути. Письмо на грифельній дошці вимагає від учня великих зусиль, що, особливо на початку, дуже зле відбивається на дітей; вони стомлюються, крім того, надто напружують зір, бо сіре письмо по чорному дає надто слабе зорове сприймання.

Атрамент. Атрамент повинен відповідати таким вимогам: 1) він мусить бути чорний на колір, 2) досить легко збігати з пера; 3) швидко висихати на папері, 4) висихаючи на пері, не повинен залишати горбків.

Папір. Тонкий папір легко рветься і продавлюється, особливо на початку навчання. Папір не повинен дуже просвічувати, щоб можна було писати і на звороті. Колір його повинен бути або білий або трохи жовтуватий і не блискучий.

Пряме й косе письмо Питання про пряме письмо й косе письмо старе й досі не розв'язане з цим питанням зв'язують такий момент, як хвороби, що бувають у дітей, ніби як наслідок писання. Шкільна гігієна, навпаки, вважає, що не те чи інше письмо спричиняється до багатьох хвороб, як от — короткозорість, скривлення хребта, головні болі, а неправильне сидіння та шкільна мебля. Проте в питанні про корисність того чи іншого письма маємо деякі дані, що красномовно промовляють на користь прямого письма. Так праця про шкільну гігієну Д. Бекерюкова наводить досліді Шуберта; ці досліді свідчать що більший відсоток дітей правильно сидить при прямому письмі.

Письмо	Норенберг	Фюрг	Вюрцбург	Амстердам	Цюріх	Карlsruhe
Пряме.	66,6	85,2	81,6	79,2	74,8	85,7
Косе	34,0	38,3	26,7	48,4	35,7	82,0

Треба гадати, що самий характер прямого письма вимагає від дитини правильно держати своє тіло, не згинати хребта. А проте все це багато залежить від самого педагога. Він повинен стежити за правильною поставою тіла школярів: не обтяжуючи їх силою письмової роботи і в школі, і дома, уникаючи спеціальних і довгих вправ у каліграфічному письмі та уважно стежачи, за тим, чи правильно діти орудують самим приладдям до письма.

Взагалі, і насамперед, учитель повинен зважати на гігієнічні вимоги при письмі, бо дані досліджувань все ж таки не доводять нам, за яким письмом (прямим чи косим) треба навчати дітей.

Способи навчання письма

Шкільна практика знає силу способів навчання письма. До наших днів дійшли лише кілька з них. Ми не спинятимемося на тих, що фактично мають дуже малий ужиток по школах наприклад, стигмографічний спосіб (обводити пером літери) та тактичний (вживання такту при письмі), а зупинимося на лінійному та генетичному способах.

Лінійний спосіб. При цьому способі користуються з так званої графічної сітки,— вжиток її дуже поширився по наших школах. Виник цей спосіб з того, що учень, починаючи вчитись письма, розгублюється не знає, де йому починати, який давати нахил та розмір літерам, отже щоб допомогти учневі орієнтуватися з перших кроків письма, і дають зошити з лініями. Методисти гадають, що графічна сітка, хоч і затримує процес письма, зате привчає до письма правильних літер. А проте прибічники його радять кидати письмо по графічній сітці, як тільки рука звикла до потрібних для письма рухів, бо потім буде важко розвинути швидкість письма.

Генетичний спосіб полягає в тому, що діти проходять письмо літер в певній залежності від того, як важко їм дається нарис рукописних літер. Спочатку пишуть літери, що складаються з найпростіших елементів і легкі для письма, а потім — чимраз складніші й важчі; окрім того, ці заняття розкладають так, що писання нової літери в її елементах по можливості ґрунтують на письмі попередніх, доповнюючи новими рисами. Здавалося, цей спосіб є найкращий, але при одноразовому навчанні учнів читати й писати додержувати цього способу майже неможливо.

Ні лінійний, ні генетичний способи не задовольняють методичних вимог — і без графічної сітки при навчанні письму можна любісінько обійтись: готові лінії не закріплюють як нахилу, так і правильного напису літер, не розвивають уміння координувати розміри літер нахил та нариси їх з загальним розміром та нахилом інших літер. Це ми помічаємо особливо виразно тоді, коли після сітки пропонуємо писати дітям без неї. Діти, пишучи літери, знову повинні пристосовувати свої рухи, до розмірів і нахилу літер на письмі, що графічної сітки можна не вживати — це доводить і досвід американської школи, що каліграфічність і виразність письма, так само не дуже залежать від цієї сітки.

Зокрема, генетичний спосіб, не має цінності при методі цілих слів: учні пишуть цілими образами графем, отже додержувати генетичності в нарисах слів не доводиться.

Підготовчі до письма вправи. При всякому способі письма потрібні підготовчі вправи, що допомагають учням легше й вільніше засвоювати самий процес письма. До таких вправ методисти відносять: 1) рисування, що виробляє здатність робити рухи, потрібні при письмі і 2) письмо елементів літер. З приводу цих вправ можна сказати, що коли педагог не може обійтися без них, то на це він повинен віддавати мінімум часу. Уміння писати і автоматичність письма учні набувають лише в процесі письма самих слів і літер, а не на цих підготовчих працях. Наша особиста практика показала, що підготовчі вправи цілком непотрібні.

Та хоч за яким способом навчати дітей письма, треба, щоб письмо було *виразне, правильне і досить швидке.*

Навчання правопису Питання про те, яким саме способом діти навчаються правильно писати, має велику літературу, а проте єдиного погляду в методистів ми не знаходимо. Одні мають за єдиний засіб навчитися правильно писати граматику, другі — виставляють диктат та виправлення помилок, треті одкидають і те й друге і висовують переважно вправи на списування, четверті гадають, що найкращий спосіб засвоїти правопис є читання і т. д. Для нас це питання не має принципової ваги. Ми вже говорили, що при нашій комплексовій системі та або інша методична техніка засвоєння становить лише засіб до того, щоб утворювати та закріплювати навички; і той з них, що найкращі дасть наслідки в даний момент і при даних умовах, того ми й візьмемо до вжитку. Отже наш педагог повинен знати ці способи і уміти їх прикласти до діла.

Педагогічна практика знає різні ортографічні вправи їх можна звести до таких:

- 1) Диктат з попередженням помилок,
- 2) Диктат поясняльний,
- 3) письмо текста, вивченого на пам'ять,
- 4) письмо текста, поперед поясненого й переглянутого учнями,
- 5) писання з друкованого текста,
- 6) списування текста, що має пропуски у важких ортографічних місцях.

Далі взагалі йде низка вправ на списування, що відмінюється лише в своїх формах. Ми не назвали ще какографії: тобто учневі дають списувати з рукописного тексту, де навмисне нароблено помилок і учень мусить їх виправляти; фактично, цей прийом давно засуджений практикою і нині зовсім не вживаний по школах.

Всі правописні вправи можна поділити на три групи—*диктат, списування і письмо вивченого на пам'ять*. Не спиняючись на розгляді всіх прийомів, ми розглянемо лише три групи вправ.

Диктат. Той спосіб навчити дитину правильно писати, коли вчитель вимовляє фрази, а учні пишуть їх, виправляючи потім помилки, надто старий; та дарма, що його осуджувала методична теорія, педагогічна практика вдається до нього ще й тепер.

З усіх диктатів ми спинимося лише на поясняльному диктаті з попереджуванням. Поясняльний диктат такий: вчитель прочитує текст і запитує, як треба писати те або інше слово, беручи тільки ті слова, що можуть завдати дітям сумніву, як їх писати. Потім проказує цей пояснений текст, і пише його на дошці, а учні у своїх зошитах. Вибираючи слова для пояснення, не слід спинятися на дрібницях ортографі, що досить відомі дітям.

Такий диктат має свої позитивні риси: поперше, тут сполучаються зорові вражіння (письмо тексту на дошці), по-друге, свідомість того, як писати ті або інші слова (попередні пояснення) і потрете, можливість перевірити написане тут таки підчас писання, коли учень зробить помилку в своєму зошиті.

Можна припустити, так звані, *контрольні диктати*, але як засіб перевірити, чи добре засвоєно ті або інші знання з правопису, а не для того, щоб навчати ортографії. Ці диктати можуть бути триместрові або річні.

Контрольні диктати провадять так: учитель читає текст вголос чітко, ясно й виразно, закінченими фразами. Учням не дозволяється писати раніш, ніж прочитає вчитель. Вислухавши проказаний текст, складений з окремих речень, хтось із учнів повторює речення і тоді вже одержують від учителя дозвіл писати. Пишучи проказане, учні не мають права розпитуватися, як треба щось там написати, щоб не порушувати спокою та не розпорошувати уваги цілої групи.

Списування. Диктат, як спосіб навчання правопису, не задовольняв педагогів і це примусило їх шукати таких способів, що найкраще відповідали б вимогам школи й науки. Останні часи, після дослідів Лая, Ічнера, Лобзіна, Вахтерова та інших, списування вважають саме за той засіб, що дає найкращі результати, коли йде засвоєння правопису.

Досить ґрунтовні досліді у справі навчання правопису ми маємо у німецького педагога Лая. Щоб уникнути стороннього впливу різних асоціацій, зв'язаних з рідною мовою, він брав для своїх експериментів слова з чужої невідомої для даної групи мови, добираючи слова з однаковим фонетичним складом та однаковими труднощами.

Лай додержував у своїх експериментах такого порядку:
1. писання того, що чує дитина, що сприймає слухом,—
дослід над слуховими вражіннями (писання проказаного).

Послідовність цих дослідів така:

а) діти слухають із замкненим ротом, не користуючись з рухів язика. (Проф. Мейман вважає, що цей досвід не досить досконалий, бо й із замкненим ротом можлива внутрішня мова)

б) діти слухають і потім повторюють, а далі пишуть;

в) слухають і разом повторюють голосно, а потім пишуть.

2. Писання того, що бачить дитина, цебто *зорові вражіння*.

Складалися ці вправи з того, що учні

а) списували слова без участі мовних органів; перед учнями ставили табличку з друкowanими словами, що не мали жадного значення: учні дивились на надруковане, а потім писали;

б) дивилися на виставлене, тихо промовлячи друкowanі слова; при цій вправі учні, дивлячись на слова, вимовляли їх пошепки;

в) дивилися на виставлене, голосно вимовлячи слова і потім писали їх з пам'яті.

3. Читання за літеро-складовою методою. Учням показували табличку із словами і вони читали їх, складаючи по літерах. Табличку приймали й учні писали на пам'ять.

Списування з рукопису. Учні списували з пропису, стиха промовляючи написане. Списування повторювалося стільки разів, як і в попередніх експериментах слухання й глядіння: (слухові й зорові вражіння). Потім пропис забирали й учні писали ці слова на пам'ять.

Лай зробив 100 клясних дослідів з учнями від першої до шостої групи, разом 3000 поодиноких експериментів і 49 клясних дослідів із семінаристами од 16 до 20 років.

Загальний наслідок показує хибність методичних прийомів навчання правопису в такому порядку:

	помилки пересічно на кожного учня
1. а) Слухання без рухів органів мови .	. 3,04
б) Слухання з тихим промовлянням уголос	2,69
в) Слухання з промовлянням уголос	2,25
2. а) Глядіння без рухів органів мови .	1,22
б) Глядіння з тихим промовлянням слів	. 1,00
в) Глядіння з голосним промовлянням	. 0,95
3. Читання уголос по літерах . . .	1,62
4. Списування з промовлянням пошепки	. 0,54

З цих цифр видно, що при навчанні правопису найкращі наслідки дає списування та глядіння з промовлянням слів, цебто зорові та слухові вражіння, а з'єднання моторних переважає окремо зорові та слухові.

Найгірші наслідки (3,04) дали вправи, що подібні до перевірного диктату, коли беруть участь лише самі слухові вражіння. Отже що більшу сукупну участь беруть у письмі органи сприймань — зір, слух, м'язеве почуття, — то й продукційність праці і вивчення правопису зростає.

Такі здобутки експериментальної педагогіки примусили вчительство уважніш поставитись до списування і зробити його засобом навчання правопису. Проте, на практиці списування себе не виправдало. Причину цьому явищу треба шукати не в теоретичних хибах експериментів та висновків, а в прийомах списування, що дуже поширені по наших школах.

Найчастіш списування обертається на механічну працю: учням вказують матеріал, що його вони мусять переписати, і учні просто списують текст, часом не розуміючи його. Вчитель не стежить за тим, як провадять учні списування — чи пишуть цілі фрази відразу, чи окремо від слова до слова і навіть від літери до літери. Матеріалу з учнями не читають і не розглядають вкупі з ними тих або інших правописних правил.

Для того, щоб списування дало певний ефект, треба додержуватись ось чого:

а) давати не випадковий матеріал, а підібраний в певній послідовності, за системою правописних знань;

б) перед списуванням дітей знайомити з певним ортографічним правилом, виявляючи певну самодіяльність, як у вивченні його, так і у вишукуванні;

в) текст для списування брати з погляду правил правопису, вжитих в ньому, і тільки після цього всього можна дозволяти дітям списувати даний текст.

Підчас самого списування не можна спускати з очей того, як саме діти списують, бо може скластися звичка писати матеріал не цілими фразами, а окремими словами і навіть окремими літерами. Найбільше ця звичка легко прищеплюється у дітей, що навчалися за звуковою методою грамоти. В таких випадках списування обертається на механічну працю, коли розуміння того, що пише дитина, не доходить до її свідомости, а перетворюється на пасивне копіювання того, що перед очима. Щоб запобігти цьому, можна вжити такого засобу. Коли педагог помітить, що учні пишуть не цілими словами і фразами, він кілька лекцій провадить списування таким способом: текст, що мають учні списувати, вчитель читає фразу по фразі, пишучи кожен з них на дошці; учні

стежать за написом і фіксують нарис слова та цілого речення в себе у зошиті. Коли речення, написано, вчитель пропонує списати його не дивлячись більш на дошку. Отак списують увесь призначений на списування текст. Коли учні привчаться відразу писати цілими словами й фразами, учитель далі не залишає написану фразу на дошці, а написавши її, зараз же стирає. І тільки після таких вправ можна давати дітям текст самостійно списувати, не боячись того, що вони знову копіюватимуть його літерами, а не цілими образами.

Проте кожного разу слід, розглянувши текст перед списуванням, вимагати, щоб діти прочитували його вголос увесь цілком.

Списування з пропусками. Ці вправи ми часто здибуємо в наших граматиках, а також в деяких читанках. Цей спосіб має багато заперечень від методистів. Та все ж причиною тому був не самий спосіб, а те, що ним надто зловживали та перебільшували його значення. Річ у тому, що геть не всі орфографічні правила можна засвоїти списуванням, надто закінчення слів у відмінках. Тут треба щоразу до певної міри напружувати і пам'ять і свідомість взагалі. А це швидше розвивається, як уживати списування з пропусками. Учень вправляється у вишукуванні правильних зворотів, і тим удосконалює свою пам'ять, свої знання певних правил.

Треба зауважити, що списування, як таке, без знання граматичних правил, не може навчити правильно писати за той період, часу що, визначений у нашій школі; завдання школи — виховати свідомість того, що робить дитина, отже кожен рух, що став з часом механічним, як от процес писання спочатку складається з низки свідомих актів, що їх треба міцно засвоїти. В житті доводиться писати часто і те, чого не бачили у формі друкованого або писаного слова, а тільки те, про що чули (слухові вражіння). Дитина в таких випадках повинна користуватися певними мовними правилами. І от, подаючи вправи на списування з пропусками, ми прищеплюємо учням вправність у вишукуванні правил письма. Проте надавати цим вправам перебільшеного значення не слід, особливо на перших роках навчання.

Письмо вивченого напам'ять. Гадають, що коли учень щось вивчив напам'ять то в один час у нього зафіксується і нарис слів і правопис їх. Почасти це правильно для осіб зорового типу: проте здебільшого матеріал, щодо його фіксації на письмі, заучується пасивно. Тому цей прийом, хоч він і досить поширений у шкільній практиці, не можна рівняти до списування, як це роблять прихильники цього прийому. Для заучування напам'ять звичайно дається віршований матеріал, але пунктуація тут або розділові знаки, а потім письмо рядками, перешкоджають цілому письму. В уся-

кому разі цей спосіб — писати напам'ять — не можна рекомендувати для перших груп початкового навчання. Можна допускати лише в останній групі, де учні досить опанували пунктуацію, і то зрідка давати ці вправи. Але і в цій групі треба спочатку розглянути деякі правописні труднощі, що можуть трапитись, коли учні списують даний вірш чи байку напам'ять.

Виправлення помилок Питання про виправки помилок стояло раніш, стоїть і нині гостро. І не того, що теорія розгублюється в цьому питанні, а того, що практика не знаходить радикальнішого методичного засобу запобігти помилок при письмі. Експериментальних даних в цьому питанні ми майже не маємо. Тим то нам доводиться спиратися лише на практику, на власний досвід.

Нам багато років випадало зовсім обходитися без поправок дитячого письма і ми не знали тої єгипетської роботи, що на неї самохіть прир'єкли себе педагоги. Замість виправок ми вживали такого способу: перечитуючи письмові праці дітей (а їх взагалі перечитувати обов'язково треба), ми занотували правописні помилки, що, на нашу думку, пішли з незнання ортографії, а не з неуважного письма, таке письмо дуже часто буває у дітей з розкиданою увагою, неуважних взагалі до шкільної праці. Занотовані помилки показують, які з них повторюються в більшості учнів і становлять ніби масове явище незнання якогось правила. Вибравши такі помилки, ми наприкінці лекції робили вправи на це правило; вчитель писав потрібні фрази на дошці, а учні списували їх у своїх зошитах. На ці вправи йшло не більше як 10—15 хвилин. Це давало досить гарні наслідки вправи ці закріпляли поправне письмо як механічне, так і свідоме на підставі граматичних правил. І коли все ж таки здійснюється це питання, то причиною тому, на наш погляд — той консерватизм, що панує в масах нашого учительства — в його поглядах, що тільки виправки помилок, зафіксовані вчителем в зошитах дітей, навчать учнів правильно писати.

Вільна творчість Дуже цікаві способи таких вправ дає Давге. Спроби ці роблено в маленькій педагогічній лабораторії, що складалася, як він пише, „з пера, атраменту та аркуша паперу, а участь брало тільки дві особи — він сам та один хлопчик“ Давге пише:

„Сиджу я з своїм хлопчиком в його кімнаті за столом. Перед нами великий аркуш паперу, атрамент, перо. Мій хлопчик лагодиться писати свій твір („сочинение“). Найкращі мої години, повні радощів творчості, жвавої праці. Ми обидва працюємо, думаємо, пригадуємо, поновляємо в пам'яті минулі події, балачки, обличчя, голос — словом, все, що зв'язане з тим, про що я писатиму. Ріжниця між нами та, що

я більше думаю про себе, мало балакаю, а учень мій увесь час говорить і оповідає те, що пригадав. Я йому нічого не підказую, а тільки наводжу на ту чи іншу характерну деталь обережно, ледве помітно, натяком, примушую звернути увагу на відому рису, що геть тікає від нього.

Ось він описує, як вони — Ніна, Дмитрик, Арсик та Вовочка — на кониках ковзалися. Я сам цю подію бачив і уважно стежу за тим, щоб він не написав нічого зайвого, але щоб особливо жваво й наочно змалював цю картину. Коли він починає тільки перелічувати все, що було („і тоді ми пішли, і тоді вони побігли“ ..), я його зупиняю словами: „Нудно. Нічого не видно, нічого собі не можу уявити“. Коли ж він, починає оповідати так, що перед моїми очима вся ця маленька весела компанія стоїть як жива, коли я, слухаючи його оповідання, всіх бачу як живих, всіх вкупі і кожного зокрема, намальованого влучними штрихами: веселе розумне обличчя Арсика з червоненьким з холоду носиком, велику Ніну в білій смушевій шапочці — вона злегка згорбилася, щоб не здаватись „такою довгою“, коли я чую балачку, брязкання коників і веселий сміх, тоді я радію..... „так і пиши“. І хлопчик мій хапається за перо і з радості ледве може усидіти на дзиглику, а обличчя його — радісне. Я йому дозволяю писати так, як він хоче“.

Щоб не затримувати працю уяви та не перешкоджати його творчості всякими граматичними і орфографічними „правильностями“, Давге не втручається з своїми поправками формальних помилок тоді, як хлопчик, захоплений творчістю, і робить це тоді, як „сочиненіє“ цілком закінчено.

Під ті хвилини, коли уява хлопчика починає слабшати, він її підтримує, натякаючи на ті чи інші випадки. „Пам'ятаєш, яке обличчя було у Дмитрика, коли фрейлейн заявила, що час додому“? Пам'ятаєш, як це в Оленки коник зірвався?“ І знову у маленького автора збуджувалась цікавість до сюжету, знову уява починала працювати, іноді дуже вигадливо, так що доводилося його зупиняти. Таким чином він допомагає, задержуючи дитину в рямцях реальності, не даючи відхилитися, писати зайве, вимагаючи мальовничого опису баченого. Усе побічне, нехарактерне, непотрібне він без жалю відкидає і свого нічого не накидає. Так дитина, хоч і за допомогою вчителя, стає на шлях власної творчості.

Діти живуть героями своїх повістей — їхнім життям. Вони до всього підходять, суворо додержуючись правди; тут відбиваються і їхні уявлення, і справжнє поведження дієвих осіб, і обставини, і моральні переконання, ті соціальні та економічні умови. Праця, проведена між дітьми таким способом, дає повну гармонію й художню правдивість творові, навіть у подробицях.

Мені можуть зауважити, що так вести освітню працю можна тільки тоді, коли маємо діло з одним або двома-трьома, нехай десятма учнями, а як на одного вчителя припадає 40—50 душ учнів та ще й не одної групи, то про такі праці балакати нема чого. Але це тільки почасти правдиво. Вся мета наша—внести творчий елемент в освітню працю, повсякчасно давати імпульс до самодіяльності дітей, викликаючи в них образи й ідеї, зв'язані з певними подіями, творами. А досягти цього вже не так важко. Геть не завжди треба керувати уявою дитини і не слід педагогові постійно втручатись до праці дітей в часи їхньої творчості. Досить раз або двічі попередити збочування уяви учнів, злегенька по критикувати їхню працю, вказати на хиби, розібрати з ними подію, як про неї треба розказати та як її написано, і діти швидко зрозуміють, що є корисне, а що зайве для їхньої праці. Правда, про це треба щоразу нагадувати, та на це часу завжди стане, навіть і тоді, коли доводиться разом вчити три групи.

Я, наприклад, раз на тиждень писав з дітьми оповідання з їхнього життя або пропонував описати подію, що трапилась на місці й самовидцями якої були вони, і вимагав, щоб вони описували мені, хто що сказав, що вчинив, як поведився, хто був учасник події, взагалі всякі подробиці під той час. Спершу учні заявляли. „А ми не знаємо, про що писати“. Обличчя ставали в усіх такі пісні, ніби розгублені. „Та що ви, хіба у вас ні в хаті, ні на вулиці, ні на базарі за цей час нічого не сталося? Невже не було такої помітної події?“ — „Та ми не знаємо, — не було“, — з притиском відповідають мені всі разом. — „А чи так? А ну, Степанику, пригадай, як ти йшов та“... — починаю я про випадок з одним жвавим і вразливим хлопчиком. Кілька слів — і вже він мене поправив і далі в подробицях оповів всю подію. Я рисує ще кілька подій з шкільного, з свого власного життя, але цього вже не треба. Вже всі нетерпляче чекають, коли я скінчу, а деякі не втрималися і під впливом образів, що найшли на них, вже нахилились до самого зошиту й почали працювати пером. Я пропоную кожному написати подію з свого життя і тільки те, що він сам на власні очі бачив. Перша спроба творчості лишить слід на всьому організмові, і для другої спроби вже буде встановлений шлях, що ним піде певніш творчість дитини. І дійсно, досвід мій свідчить про поступ у цьому напрямі навіть у дітей першої групи.

Раз на місяць ми писали загальне оповідання. Звичайно, я пишу, а діти творять. Ця праця була повна радості, захоплення й приємності. Як бджілки, кожен приносив до загального вулика свою крапельку власних спостережень, щоб скласти спільний твір. Чудові часи ми переживали з дітьми!

Ось хлопчик Х: він сангвінік, центри затриму в нього слабкі. У звичайній праці він і п'яти хвилин не може всидіти на одному місці, він — увесь цілковитий рух. То сперечається з приводу якоїсь події, то, нестримано фантазуючи, ставить свого героя в ненормальний стан, і коли йому на це вкажуть, застидається й притихне на одну мить. За хвилину він вже біля мене й оповідає нову подію, новий фантастичний випадок. Я та дехто з дітей починаємо уважно доводити, що навряд чи й можлива така річ, як він оповідає; але його фантазії не спинити, у нього вже нова комбінація виникла.

А ось млявий, відсталий, малорозвинений учень. І він пожвавішав: проте його уява не встигає працювати за цілою клясою, і він тільки або киває головою, посміхаючись, або промовить: „Його не взяли на роботу“, або „так, так, цього не треба“. Він на кожну пропозицію усміхається, видно, живе думками товаришів, їхнім захопленням — і в його малочуйну душу влило нове життя, як і решта учнів, він уявляє й творить щось нове, оригінальне й приємне. Всі за працю, і вона примушує забувати про час. Дзвінок — це неприємна несподіванка, що вертає нас до звичайного, щоденного. Діти ще кілька хвилин лишаються під впливом нових почувань, майже всі оточили мене й кожен далі щось оповідає. Вони незадоволені, що перерва, і запитують: „А коли ж ми будемо кінчати оповідання?“

Це все стосується до колективних праць; вони являють собою надзвичайно корисний методичний прийом, об'єднуючи всіх разом і розвиваючи в дітях почуття громадської праці, солідарності, а проте часто вдаватися до нього не слід.

Для нас не менш важливо, щоб кожна дитина самостійно утворила щось своє власне. А матеріялу для творчости у дитини, навіть 8 років, дуже багато, слід лише зуміти взяти з цієї скарбниці потрібне, викликати, збудити в дітей одвертість, простоту, образи, ідеї та спрямувати їх на шлях, що по ньому піде самостійна діяльність дитини.

Є різні засоби збудити дитячі переживання. До таких збудних засобів можна залічити вправи, що призводять до певних емоцій, переживань. Досить, напр., поставити заголовком якогось оповідання просто окремі слова, як: „А“, „Ой“, „Слава“, або — „Позіхає“, „Стукає“ і т. ін., і слова ці, такі знані всім дітям, так зв'язані з їхніми переживаннями, викличуть в уяві дитини якийсь живий образ, учинок ще й засоціюють з собою різні подробиці якоїсь події.

Цей засіб придатний відтоді, як учні навчилися писати цілі речення, він дуже простий і не вимагає ніяких підготовчих робіт. Роздавши зошити, я пропоную написати оповідання з свого життя, назвавши його, наприклад, „Ой“. Спо-

чатку на обличчях дітей запитання: не розуміють, що це означає. Отут то треба спершу допомогти дітям, роз'яснити, чого від них хочуть; отже, не оповідаючи про якусь подію, я просто запитую, де вони чули такий вигук і коли його вживають. Учні один по одному пригадують, інтерес іде вгору, ще якийсь час непевности, і от вже хтось раптом вхопився за перо, за ним інші, і за 2—3 хвилин всі працюють.

Ці вправи цінні тим, що тут жваво працює уява в сфері емоцій, а на них такий багатий шкільний вік, при чому слова й фрази стають за символи тих дитячих уявлень. Дитина цими оповіданнями привчається до послідовності, бо описує подію в тому порядку, як переходили дієві особи, і закінчує словом, поставленим у заголовку. Не вимагайте від дитини, щоб вона витворила поперед якийсь план або додержувала відповідного стилю. Образи й ідеї, що виникнуть у неї, складуть план і доберуть відповідні слова та фрази.

На ці самостійні твори діти охоче й залюбки докладають сил та часу. Іноді на один заголовок пишуть кілька оповідань і всі оригінальні, цікаві та індивідуальні.

Раніш уже підкреслено, що в дошкільний період діти переймають чималий досвід від єднання з дорослими, своїм товариством, природою та різними речами. Це й треба використати для розвитку дітей, вичерпуючи послідовно різні моменти життєвих явищ від найпростіших до найскладніших. Так і в розвиткові дитячої творчості треба виходити з відомого принципу — від коротеньких оповідань і до цілих повістей, — від легкого до складного. Але кожен ступінь складності повинен відповідати силам учнів, захоплювати їх новизною й різноманітністю, не накидаючи їм жадних висновків моральних, сентенцій тощо. Факт — і більш нічого. Наш смак не повинен ламати дитячої простоти й безпосередності. Треба, щоб кожен учень був творцем своїх ідей, поглядів, своїх переконань, а справа вчителя — об'єднувати їх в один суцільний світогляд, єдине світовідчужання, що мають собі за ґрунт інтереси соціалістичної побудови життя.

Твори по малюнках Багато є педагогів, що категорично викидають малюнок із шкільного вжитку, вимагаючи, щоб його заступала сама річ. І це цілком правдиво і раціонально. Але вживання малюнку не суперечить інтересам дитячої природи — малюнок часто густо забавка в житті дитини. Виховне й освітнє значення малюнку, щоправда, значно менше від цієї ролі самої речі, а проте вага малюнку в шкільній праці чимала: не кожна річ та й не завжди є під рукою педагога, як і не кожна подію може бачити дитина.

Далі, змагання дітей малювати і в малюнок вкладати ідею, зміст хіба не значить, що малюнок дитина може розуміти як

світ відомих речей і не як символ їх, а дійсно, як саму річ. Хто спостерігав дітей в часи групового колективного малювання, той знає, як діти добре розуміють зміст малюнків, рухи, пози, дії, зафіксованих на малюнку істот. І тут штрих, смуга має силу стимула, що збуджує емоції та й саму уяву.

Беручи все це на увагу, ми не можемо викреслити малюнку з методичних засобів освіти. Звичайно до реальних речей слід де тільки можна вдаватися, але, щоб поширити дитячий обрій, дати розуміння тих речей, поз, рухів і дій, що їх дитина часто не бачить, в такому випадкові малюнок стане у великій пригоді педагогові, він легко відтворить в дитячій уяві картини баченого, ба навіть і дасть уяву речі, дітям незнайомої з безпосереднього досвіду. Взагалі вживання малюнків не пошкодить справі освіти, не треба тільки зловживати ними у шкільній праці та не обертати вправи з малюнками на механічне знаряддя для навчання слова, мови. Я бачив трилітню дитину, що, вгляdivши малюнок, де дика кішка схопила пташку, вигукнула: „Ой, мамуню, вона з'їсть її!“ і зайшла сльозами. Безперечно малюнок має виховне й освітнє значення в житті дитини, й ми стоїмо за вживання його в освітніх методах; вся справа в тому, які малюнки й при якому вжиткові їх будуть корисні педагогові.

Переходячи до вправ з малюнками, я відкидаю думку деяких методистів, що твори по малюнках це є власне елементарні усні й письмові вправи з мови і що в цьому разі малюнки нічого нового не дають, а тільки дещо поширюють обсяг відомостей з граматики, дають змогу краще засвоювати будову речення. Щоправда, деякі автори підручників намагаються скористувати малюнок для вивчення граматики й складні, але це збочення не доводить справедливості їхньої думки, а тільки підкреслює те, як широко можна використовувати малюнки. Мета письмових праць по малюнках не в цьому вузькому завданні, а в тому, щоб розвинути учня в тій або іншій мірі, збудити здібність до творчості, викувати власну думку та дати можливість висловити її на письмі. Решта — то цілі побічні, для педагога вони ваги не мають, а учням часом і шкідливі.

Малюнок з давніх часів уживано в школі, і педагоги визнали його за один з засобів для боротьби з схоластичним напрямком шкільної науки, він дав новий ґрунт розвитку мови в дітях. Новий напрям, принцип нової педагогіки: „спершу річ, а потім слово, як назва тої речі“, — не одкидає малюнку, а, навпаки, широко використовує його, вивчаючи природознавство й світ, маловідомий дітям, а часом і зовсім невідомий, і малюнок тоді може викликати аналогію з відомого

вже дітям життя. Розвиток мови спирається на розгляданні й вивченні речей. Розглядаючи речі, діти описують їх, рівняють їх до інших, роблять свої висновки й цим розвивають свою здібність міркувати.

Початкова школа, де предметова метода особливо широко надається до розвитку слова й мови, повинна використати малюнок не тільки для розмов, а також і для викладу своїх думок на письмі. Проте малий вік дітей початкового навчання і сама техніка письма така ще не розвинена в них, що намагатися якомога швидше розпочати письмові праці по малюнках не треба.

Коли ми заходимося розглядати методи навчання грамоти, то побачимо, що, починаючи від літероскладової методи й кінчаючи словесною — всюди маємо широкий вжиток малюнків, а в словесній або так званій американській методі малюнок править за підвалину науки читання слів та писання їх. В цій методі замість слова виступає малюнок і він відіграє ролю чинника, що реалізує самі слова. Ми, розглядаючи письмові праці під назвою „Вільна творчість“, вказували на засіб одним словом збуджувати уяву дітей, отже й відтворювати образи, спонукаючи цим дитину до творчости. Так впливає слово, але чому ж не може так само зворушити уяву і малюнок? Ми знаємо з власного досвіду, що після того, як діти навчилися розуміти малюнки, останні мають силу будити в дітях спогади про пережиті події, і під впливом їх діти починають творити щось своє власне. Яких же малюнків треба вживати в початковій школі? Тут може бути одна відповідь: малюнки відомих речей з близького дитині життя. Педагогові лишається тільки, коли йде вивчання й розгляд малюнків, систематизувати, спрямовувати всі переживання й працю дітей так, щоб вона виливалася у певну словесну форму, набирала стилістичних оздоб.

Я не стану на боці тих методистів, що радять та висуюють праці з малюнками, як засіб до письмових вправ, і починати ці письмові праці з малюнками вже з першого року навчання. Це буде зайва і непотрібна витрата часу. Зовсім інша річ — вжити малюнку, щоб розвивати в дітях мову, виховувати їхню уяву й здатність розуміти малюнки, зміст їх. Відповідний засіб для цього — розмови з приводу малюнків. І ці розмови треба систематизувати так, щоб від розуміння рухів дієвих осіб малюнку послідовно перейти до розуміння їхніх переживань, від переказу змісту малюнка до пригадування подій та опису їх. І тільки на 3—4 році навчання можна перейти до письмових вправ по малюнках, але й тоді не треба зловживати ними. Робота ця не легка й не дається вона дітям так просто, як про це розповідають автори таких підручників.

Останніми часами по різних художніх виставках ми здибували багато матеріалів — картин з клясової боротьби й нового побуту, та, на жаль, репродукції цих картин майже немає на ринку. Взагалі наші видавництва мало звертають уваги на цю форму розповсюдження їх в масах і тому нам доводиться обмежитися лише теоретично методичним викладом головних моментів розглядування малюнків без ілюстрації цього процесу.

Процес розглядання малюнку вихідний момент у розгляді його. Сприймання це охоплює загальний обрис картини й того, що на передньому коні її. Досліди з розглядуванням картин показали, що дорослі, коли їм показувати картини, схоплюють лише загальний обрис, а деталі лишаються поза їхньою увагою. У дітей ми помічаємо те саме: малюнок сприймається без деталей.

Педагогові спершу тільки й треба цього. Цей момент педагог мусить використати для того, щоб установити саму подію або явище і з'ясувати роль головних дієвих осіб на малюнку, це допоможе дітям легше орієнтуватися в концепції малюнку. Цілою низкою запитань педагог наводить учнів на розуміння малюнку як цілого, так і окремих його складників — дієвих осіб.

Коли це зроблено, перед педагогом стоїть завдання поглибити розглядання малюнку до його деталей, що їх учні, побіжно оглядаючи, не помітили, це сприятиме їм цілковито зрозуміти ідею, що її хотів відбити художник в картині.

Детальний розгляд малюнку — дуже цікавий момент для учнів, а для педагога цінний матеріал, щоб визначати суму образів, якими володіють діти, а також і їхню спостережливість. Так, з виразу обличчя героїв малюнку діти вказують що переживають ті герої; по одягу визнають приналежність дієвих осіб до тої або іншої професії, або ж до того чи іншого шару суспільства; рухи показують намір до тих або інших дій чи навіть самі дії; по обстанові визначають місце дії, побут і характеризують саму подію.

Коли перший розгляд малюнку дає схоплення образу в цілому, то детальне вивчення його на підставі детальної аналізи дає свідоме розуміння малюнку, його ідеї й змісту. В даному разі розглядати малюнок однаково, що й читати його, тут аналіза відіграє роль чинника, що усвідомлює цей процес. Поруч розгляду іде вивчення поз, рухів, переживань всіх осіб, що утворюють один образ — малюнок, і всіх аксесуарів, що доповнюють цей образ.

Коли все це пророблено, коли малюнок усвідомлено в усіх деталях, коли діти гаразд уявляють його зміст, пере-

ходимо до дальшого моменту роботи з малюнком, а саме, до письмової творчості.

Спочатку можна обмежитися лише звітом того, що бачили діти на малюнкові, тобто діти просто описують всіх дієвих осіб, зміст події чи явища, з'ясовані в попередньому спільному вивченню малюнка. Але цей момент треба вважати за підготовчий до дитячої творчості, а сама творчість спирається й виходитиме з тих даних, з тих емоційних переживань, що їх спричинив детальний розгляд малюнка, вивчення його змісту.

Це, сказати б, є фіксація плану твору, його канва.

За цим іде другий момент — скласти оповідання за даним малюнком, момент, що призводить до самостійної творчості. Тут ми матимемо усі ті відтінки творчості, що властиві кожному зокрема учневі, його індивідуальним реакціям на події, при цьому виявляться й ті соціальні умови, що в них перебуває або перебувала дитина. Тут відіб'ються її власні переживання, сприймання світу, одно слово — при цій роботі дитина виявить свою індивідуальність, свій світогляд, переконання. Це буде творчий процес, що виходитиме від змісту малюнка, його ідеї, хоча в деталях і піде по лініях та ухилах особливостей, властивих даному учневі.

Робота у справі розгляду малюнків мусить бути систематична, позбавлена характеру випадковості. Недозволена річ, щоб у педагогічному процесі могли бути моменти випадковості. Ефективність роботи в школі і полягає в тих даних, що сприяють розвиткові спостережливості, правильній реакції на подразники, сприяють всебічному охопленню явища, збуджують образи, заохочують творити, пожвавлюють та стимулюють широку активність дітей.

Вживання малюнків без системи, без певного підготування втрачає свою цінність та актуальність в педагогічному процесові — тимчасом, як раціональний вжиток їх тільки поширює й удосконалює свідомість дітей. Покажіть малюнок дітям, що не підготовлені до його читання певними вправами, і ви побачите, що діти зовсім не розуміють його. Пропонуйте таким непідготованим дітям написати оповідання по малюнку — і ви можете почути від більшості дітей: „Ми не знаємо, що писати“ і, незрозуміло дивлячись на цей малюнок, мляво опустять руки — їхня уява їм нічого не підкаже, і коли педагог запропонує дітям таку роботу, аби тільки лишити їх самих, а самому перейти до занять з іншою групою, то зір дитини нічого не побачить, в уяві її не впливуть знайомі образи, і марно загине той час для дитини, як і для педагога. Вимагати творчості, коли немає попередніх навичок, немає слідів від попередньої праці, немає збудних стимулів, — даремна

справа. Примушувати учня давати те, чого в ньому не розвинуто, не педагогічно і навіть шкідливо. А проте працю з малюнками не можна вважати за кращий спосіб до науки викладання думок, до науки письма. Це лише один із засобів, що може не тільки внести різноманітність у шкільну роботу, але й пожвавити активність та творчість дітей. Він має свої дефекти: малюнок, звужуючи дитячу творчість, обмежує уяву її рямцями малюнку, прив'язує до змісту його, і, як засіб, що розвиває почуття й думку дитини, а з ними й мову, стоїть геть позаду життєвих явищ та безпосередньої праці в суспільстві.

Ми не будемо зупинятися на детальному й плановому провадженню цієї методи по всіх групах школи. Ми спинимося покищо тільки на кінцевій стадії цієї праці, не беручись розглядати всю підготовчу роботу в цілому, хоч поверхово зупинимося і на ній. Вже раніш указувано, що в початковій освіті майже всі автори рясно ілюструють свої підручники малюнками. Малюнок тут додається і для розмов, і для ілюстрування змісту оповідань, віршів, казок, а також має він і спеціальне призначення для письма, для самостійних праць. З цього матеріалу треба скористуватись як з підготовчого до вправ на письмі. Спершу ми намагатимемось розвинути в дітях розуміння змісту малюнків, уміння читати малюнки. Для цього можна обмежитись розгляданням їх та усним оповіданням про все намальоване. Але далі стати тільки на цьому не можна — це не задовольнить педагога і не дасть усього потрібного матеріалу. Отже слід удаватись до самих речей, ба навіть з них і починати треба, а потім, коли ми виробимо здібність бачити речі не тільки синтетично, — загалом, а ще й риси їхні, деталі, тоді можна дати й малюнок. Діти шкільного періоду на першому році навчання сприймають речі цілком як вони є, не відрізняючи частини їх від цілого; сприймання світу у них синтетичне, отже здібність аналізувати сприйняте треба розвивати в них, розкладаючи, розглядаючи річ в її частинах. На це педагог мусить звернути увагу й якомога раніш виховати уміння скупчувати дитячу увагу на окремих рисах речей; це можна утворити тільки розгляданням навколишніх речей, описуванням їх. Матеріал для таких праць хатні речі й т. ін. Але окрім відомих речей є ще світ з життям людей і тварин, є праці людей, сполучені з життям світу. Не всі праці людей дитина може бачити, — про деякі вона чула, про деякі читала, от тут малюнок і допоможе їй дізнатися про ці праці й з аналогії уявити їх, з малюнку дитина довідається, як живуть по інших місцевостях люди, звірятка, ознайомиться з різними професіями, соціальними явищами і взагалі із світом.

Це, власне, не так познайомить дитину із світом, бо ж малюнок не може заступити собою реального світу, як привчить її, рівняючи речі до знаного їм світу, пізнавати ці речі на малюнкові, розуміти їх, а це розвиває зорові сприймання, легко збуджує з аналогії сприйняття й комплекси їх, взагалі розвиває спостережливість.

Маючи на увазі послідовний розвиток цих здібностей, деякі методисти дають ряд фігур з їхніми рухами. Я гадаю, що всякий рух легко сприймається, коли при ньому є інші фігури й речі, що пояснюють мету цих рухів; вони доповнюють його і пояснюють. Надто потрібно це для дітей молодшого віку,— тут доречні малюнки групові з сімйового, хатнього, шкільного та соціально-політичного життя, або з життя подвір'я, села, города, садка, поля, лісу... Звичайно, малюнки повинні бути нескладні, без сили дій та речей. В таких малюнках є загальний зміст, а поруч— деталі, що пояснюють мету рухів дієвих осіб, їхню поставу тощо; тут дії з'єднано з метою. Візьміть окрему особу зпоміж них, і дитина по рисах пізнає її рухи, її поставу й вияснить мету і причини цього напряму рухів і т. д.

Щоб користуватись малюнком для письмових праць, педагог має проробити низку підготовчих вправ над словом, мовою, повинен витворити здібність усно оповідати про те, що бачить перед собою дитина, мусить навчити „читати“ малюнок. І тільки тоді, коли ця здібність розв'ється так, що учень вільно змалює силою своєї уяви зміст малюнка, можна дати письмову працю, не ставлячи вже окремих запитів з приводу малюнка. Дитина творитиме за планом, що підкаже їй малюнок.

Окрім спеціально підібраних для розгляду оригіналів або гарних репродукцій, в читанках маємо ще малюнки, подані в певній послідовності подій, що повинні стати за тло письмовому оповіданню. І при цих працях повинна бути певна підготованість до читання малюнків. Коли, наприклад, простежити за малюнками по букварях і читанках, то ми побачимо, що складність цих малюнків зростає разом із розвитком дитини. Спочатку діти лише розглядають їх і оповідають про те, що на них намальовано; далі вони усно складають оповідання й пишуть його; потім ми потрапляємо на малюнки, що дають своїм сюжетом тільки тему для оповідання.

Отака витриманість, наближення змісту до того, що читають діти, і дає змогу до того, щоб розуміти або „читати“ малюнки, ставитися до них критично, кінець-кінцем писати чи й собі малювати те, до чого призводить малюнок.

Вчитель не повинен стримувати ні уяви, ні фантазії дітей, дітям треба дати волю висловлятися, переказувати, як

вони хочуть. Стель і мова кожної дитини — це її обличчя, її світ. Коли дитина не може розказати або написати, значить, даного малюнку вона не зрозуміла, значить, тема чужа їй. В таких випадках треба розгляд малюнка лишити надалі й вернутись до нього потім.

Годилося б, щоб писаний текст розгляненої на малюнку події діти обмалювали. Це не тільки показуватиме повне охоплення події, а ще й сприятиме дітям зрозуміти значення малюнків в тексті книжок.

Програма з мови для перших чотирьох років ¹⁾ трудової школи

І рік навчання

1. Вільні оповідання дітей своєю мовою вражінь і переживань. Заучування із слів учителя невеличких художніх творів, близьких дітям змістом і мовою. Гуртові співи з правильною вимовою слів. Привчання дітей колективно обмірковувати питання, уміння поводитися на зборах, слухати повідомлення, відповідати на запит, сказати, що знає з даного питання. Правильна вимова звуків та їх сполучень.

2. Вміння правильно прочитати текст невеличкої, легкої формою і приступної змістом статті, надрукованої грубшим письмом, звертаючи увагу на крапку і знак запиту.

Вміння, на запит щодо змісту прочитаної невеличкої статті, переказати суть її.

3. Вміння виразно, чималими літерами, без пропуску букв, писати під контролем учителя прості слова й короткі речення. Запис із дошки вивчених із слів учителя коротеньких віршів. Складання й виготовлення плякатів із гаслами, що їх сполучено з біжучою роботою. Списування гасел чи речень у зв'язку з роботою з дошки чи книжки. Складання та записування з таблиці коротких уваг, речень за пророблену роботу.

4. Вміння прочитати й вимовити закінчене речення, показавши голосом, що його закінчено. Ставити крапки наприкінці речення.

Вживання великої літери на початку речень і в таких словах, як власні імення, назва міст тощо.

Вміння знайти в простому реченні слова, безпосередньо зв'язані між собою змістом.

Вилучення слова з речення й уміння поділити його у вимові на склади.

¹⁾ Порадник соцвиху 1927 р. видання.

Перенесення слів при письмі на слух, не порушуючи природного розподілу на склади (се - стра, бать - ко, дів - чина).

Вирізнення звука у слові у зв'язку із спостереженням над вимовою його по складах. Звук, буква. Українська абетка. Випадки, коли спостерігається розходження письма з вимовою.

Вміння протиставити звук і літеру в подібних словах і затамити правильне написання.

Вміння на слух розрізнити м'якість звуків у вимові на кінці слова (кінь, сіль) і визначити її знаком „ь“. Вживання літер „й“, „йо“, „ьо“, „е“, „є“, „г“, „г“ „дж“, „дз“.

Запис слів, тяжких для правопису, і настінний ортографічний словник.

II рік навчання

1. Вільне оповідання дітей про свої спостереження, переживання, про виконання доручень. Виразна вимова: інсценізація невеличких художніх творів.

Організована участь у зібраннях: уміння зробити коротеньке повідомлення, запити про щось, пропозиція зробити щось.

2. Уміння вільніше й виразніше прочитати невеличку статтю, додержуючи розділових знаків, обміркувати прочитане. Уміння читати мовчки у школі і дома.

Уміння виписати з оповідання незрозумілі слова чи речення, вишукати у книжці якесь оповідання, вірш; подати за книжкою просту довідку і з заголовка зрозуміти чи догадатися, про що йде мова в статті (де це можливо).

3. Уміння чисто й чітко писати складніші (ніж у першому році) слова й речення.

Складання й запис за контролею учителя короткого плану екскурсії, громадської роботи, переведення свята.

Складання й запис із таблиці самостійно (та за контролем учителя) оповідання за пророблену роботу.

Уміння скласти й написати листа, адресу; колективно, за проводом учителя, скласти й написати ділову заяву.

Короткі й самостійні записи особистих спостережень, набутих відомостей, переживань.

Ортографічні навички: ненаголошені „е“ та „и“, подвійні приголосні; перехід „в“ в „у“ та „і“ в „й“ і навпаки. Правопис іменників у відмінках; „ь“ наприкінці дієслів та перед „ся“. Правопис прикметників (ський). Зникання „д“, „т“ у сполученні „стн“ і „здн“.

4. Уміння відзначити голосом форму речення й поставити знак запиту чи оклику при письмі.

Спостереження над тим, як сполучаються слова в мові, який зв'язок між ними; уміння зв'язати слова, пишучи

речення з власної ініціативи (я малюю синім олівцем, мені дали червоний папір... я задоволений з червоного паперу, ми сидимо, ви сидите тощо).

Спостереження над уживанням сполучників і прийменників для зв'язку слів у мові та писанням приіменників окремо. (Ми ходимо з червоним прапором. Ми написали гасла на червоному папері... В школі ми вчимося читати й писати. Жили собі дід та баба).

Спостереження над формою слова і групуванням однакових щодо форми слів (стіл, дім..., вікно, молоко... червоний, білий, червона, біла..., червоні, білі..., стояти, ходити). Закінчення слів з подібним закінченням (на столі, в домі, на вікні... столом, домом, стіною, дошкою, стіні дощі... червоним, білим, сидять, стоять... пишуть, зовуть, граємо, кидаємо). Практичне засвоєння правопису закінчень і складання настінних таблиць правопису закінчень (синім небом, на синім небі, на річці, до річки тощо). Уміння розрізнити голосні й приголосні звуки у зв'язку із спостереженням над їхньою вимовою.

М'які й тверді приголосні.

Уміння визначити м'якість знаком „ь“ в середині слова та знати правопис „р“ наприкінці слів (писар, вівчар тощо).

III рік навчання

1. Уміння послідовно, звертаючи увагу на основне, скласти коротеньку доповідь про будь-яке питання біжучої роботи за планом, що його вироблено раніше.

Виступити в школі й поза нею з виразним оповіданням невеличких художніх творів напам'ять.

Організована участь у зібраннях, уміння стежити за процесом обговорення, говорити, додержуючи теми, висловити думку свою і групи, ланки, сформулювати свою пропозицію. Складання гасел, коротких відозв у зв'язку з писанням плякатів.

2. Читання художніх творів і ділових статей із правильним логічним наголосом та з додержанням інтонацій. Читання невеличких брошур і газетних статей, приступних дитячому розумінню.

Уміння знайти місце у тексті книжки, що відповідало б на поставлений запит.

Навичка самостійно читати про себе й обговорювати прочитане в групі (ланці).

Виступати з читанням художніх творів; читання вголос ділових статей із книжок і газет вдома, товаришам у гуртках, у червоному куточку. Драматизація художніх творів.

Уміння самостійно користуватись з книжки, щоб одержати знання, уміння скласти невеличкий список книжок для читання про цікаве питання.

3. Охайне, виразне писання (по одній лінійці). Списування й диктат. Уміння скласти плана усної доповіді, статті, твору.

Складання та запис оповідання за пророблену роботу. Уміння скласти листа, заяву, розписку, телеграму, написати грошовий переказ, замітку до стінгазети. Невеличкі самостійні твори на вибрану тему. Складання альбомів улюблених віршів, висловів, цитат. Правопис дієслів: закінчення в теперішнім часі дійсного способу „еш“ (еш) та „иш“ (иш), уть, ють, ать, ять, ся; в майбутньому часі — иму тощо. Правопис дієіменника, правопис вольового способу. Правопис речівників в усіх відмінках. Правопис речівників - займенників і речівників - числівників.

4. Уміння відзначати голосом однорідні слова, що складають речення, і ставити підчас письма між ними кому. (В садку росли яблуні, вишні, сливи, груші... Ми сьогодні малювали, писали, читали).

Уміння відзначати голосом окремі прості речення із складного речення і ставити підчас письма між такими однорідними реченнями кому. (Ми сьогодні ходили в ліс, упорядкували живий куточок).

Знайомство з типами парування слів у реченнях. Підмет і присудок та другорядні члени у реченні. Класифікація слів за формами зміни їхнього закінчення: слова, що мають форми відмінків, родів, особи (кінь, коня, коневі... хата, хати, хаті... новий будинок, нова хата, нове вікно, читав, читала, читало... сиджу, сидиш, сидять...).

Виділення в формі його формотворчих, морфологічних частин, правопис наростків і приростків. Складні слова та їхній правопис (хлібороб, пароплав тощо).

Правопис „не“, „ні“. Зміна „з“ на „с“ перед к, п, т, х. Запис до довідкового орфографічного зошиту важких, для правопису, слів. Вміння користуватися з орфографічного словника і довідника.

IV рік навчання

1. Уміння докладно розказати про результати роботи групи (ланки), а також зробити повідомлення на дану тему за матеріалами. Виступи перед дорослими з короткими діловими повідомленнями.

Виступи з виразним переказом художніх творів і участь в інсценізації у школі й поза нею.

Навичка до виступів і з повідомленням на дитячих зборах. Уміння брати діяльну участь в обговоренні питань.

Навички виразно читати статті, брошури, книги й газети. Вміння користуватися з книжки й довідника, шукати у книжках і часописах відповідей на цікаві запити, робити висновки із вражінь од прочитаного, дати оцінку подіям та особам, що їх виведено у творі.

Самостійне читання художньої і ділової літератури, з власного вибору, з виписуванням потрібних місць із тексту. Систематичне читання дитячих газет і журналів.

Виступи на завдання, з читанням вголос (перед дорослими). Уміння самостійно користуватися з книжки, щоб здобути знання, уміння скласти невеличкий каталог книжок для читання про цікаве питання.

2. Навичка до швидкого і вільнішого, чистого й виразного письма по одній лінійці.

Навичка самостійно складати план оповідання. Писання з доручення групи доповіді за готовим уже планом, а також і за складеним самостійно. Удосконалення техніки складання ділових паперів.

Самостійні твори на вибрані теми, короткий і ясний запис своїх думок і тих, що їх висловлює хтось інший, або що їх вичитано з книжки та часопису.

3. Уміння відзначати голосом зв'язок між окремими реченнями в складенім реченні та з'єднати ці речення, пишучи—розділити їх комою. (Зимою сонце світе, та не гріє. Ти пишеш, а я читаю. Селяни починають обробляти землю по весні, як тільки розтане сніг). Уміння відзначати голосом зв'язок речень, що пояснюють одне одне, і підчас писання їх ставити дві крапки. (Сьогодні у нас не було навчання: учитель був хорий). Спостереження над мовою наведених слів, що формально не зв'язані з іншими словами в реченні (вставка слова, звертання), уміння ставити при них знак оклику чи кому. Мова безпосередня і небезпосередня; уміння повернути безпосередню на небезпосередню і навпаки; уміння ставити розділові знаки: двокрапку, лапки чи риску, кому. Поглиблення роботи третього року щодо клясифікації слів за їхніми формами.

Спостереження над наростками у словах відмінних, родових і особових. Правопис наростків (чик, чок, ичк, енок тощо). Правопис приростків простих (з, із, роз, без, від, об, над, пре, при, прі) і прийменників (порівняно з руським правописом) і складених (попід, понад, поверх, зподід і т. ін.). Групи незмінних слів та правопис їх (вгорі, вгору, швидко, рідше, швидше навзнік тощо). Незмінні слова та правопис їх (тут, скрізь).

Спостереження над звуками: голосівки під наголосом і після нього (поглиблення роботи попередніх років). Уподіблення звуків і правопис їх,

Складання орфографічних словничків і довідників.
Особливість українських губних: б, п, в, м (ф) та р.
Апостроф після них, порівняно з руськими губними.

МАТЕМАТИКА В ПЕРШОМУ КОНЦЕНТРИ НАШОЇ ШКОЛИ

У трудовій школі всі науки (пишемо за Порадником) — це засіб до всебічної освіти і тому вони не мають характеру самодостатності; отже математики в трудовій школі навчають не для математики. Загальноосвітня задача математики, що в старій школі полягала в набуванні формальних здібностей розуму, в радянській школі стала справою другорядною. Математику покликано на справжню службу виховання дітей для практичного життя, для участі в господарському будівництві: дитину треба призвичаїти до тих обчислень, що з ними вона має справу в трудовому — сільському, як і міському — оточенні, у своїй родині, школі, дитячому колективі тощо. Працювати в царині математики варто за всякого випадку. А таких випадків трудова школа дасть надзвичайно багато.

Уже на першому році навчання діти ведуть реєстрацію відвідування, підрахунок групового майна, а саме: олівців, паперу, ручок, а також розкладають вартість його поміж учнями, збираючи гроші для закупівлі шкільного приладдя, вимірюючи клясну кімнату, зріст дітей тощо.

Для дітей, віком старших, питання поширюється, виникає потреба підрахувати, напр., витрати на організацію дитячого свята, роботи в садку, на городі, в полі, в майстернях тощо. Ще більше дає матеріялу вивчення господарства і трудова участь дітей в ньому. Розрахунки, що їх зв'язано з будовою помешкань, криниць, розведенням тварин і птахів, розрахунки, щодо влаштуванням опалу, водопроводу, каналізації, освітлення, впорядкування вулиць та подвір'їв, обчислення з практики кооперативів й інші операції, зв'язані з обрахуванням, справа кредитування, позик, податкування і т. д. — це все ті живі куточки життя, що в них повно матеріялу для математики. Беручи на себе завдання виявити числові уявлення і точно визначити числові взаємовідносини між речами у практичному житті, математика натурально мусить злитись або, принаймні, надзвичайно наблизитись до інших шкільних дисциплін у цілому педагогічному процесі, що зветься комплексною системою роботи.

Все вище наведене вимагає обізнаности не тільки з діями над цілими числами, а також і з дробами як звичайними, так

і десятковими; потреба провадити різні вимірювання й обчислювання вимагає обізнаности з мірами та з геометричними формами й елементарними властивостями фігур; щоб виявляти статистичний матеріал в наочних формах, треба вміти рисувати діаграми кривих, картограми і т. ін.

Весь курс проймається ідеєю функційної залежності та її геометричною інтерпретацією — графіками. Функція — це є одна з найголовніших провідних думок сучасної математики, занедбаних у старій школі. А в новій школі треба сполучити математику з усім життям взагалі.

Все, що роблять люди, залежить від минулого й нестримно впливає на майбутнє, і поміж всім існує найзакономірніший зв'язок. Математика, як точна наука, дає змогу на конкретних прикладах виявити вловимі форми функцій і доскональний вияв їх може прищепити дітям глибоке переконання в тому, що в нашому світі домінують неодмінні закони, а це переконання надає всій нашій діяльності не тільки певної сили, а ще й сприяє утворенню правильного світогляду.

Функційність вимагає від нас уже з молодших груп заводити до курсу відомості з історії математики. Можливо, що учні самі зацікавляться, а, можливо, і з допомогою педагога поставлять перед собою низку питань про те, як же людськість знайшла те чи інше математичне правило. З'ясовуючи дітям, що науки — предмет занять — є наслідок напруженої думки й колективної праці багатьох поколінь, значно поглибимо їхнє ставлення до науки взагалі.

Щодо методики набування математичних відомостей, уявлень, то вона зливається із загальними методами проробки комплексів, але проробка їх може мати і свої специфічні форми.

У справі ув'язки математики з комплексами треба зазначити, що засвоєння деяких елементів математичних дій зовсім не повинно штучно виводити з комплексу; ці елементи можна вивчати зокрема, але з умовою, що це вивчення заходитиме у свідомість не як абстрактне знання, але як допоміжний чинник практично розв'язувати комплексове завдання.

Наша школа також не відкидає потреби прищепляти дітям технічні уміння і навички з математики й призначає на ці вправи досить часу, але з умовою, коли діти наочно усвідомлять потребу в них, застерігаючи, щоб ці технічні навички не набрали самодостатнього характеру й не відірвали дитини від життєвих потреб дійсности.

Рахівниця є один з найпоширеніших наочних приладдя при навчанні арифметики для лічби приладів. Справді, доступність рахівниці для лічби, розклад десятками кульок на дротинах дає наочне уявлення лічби групами. У шкільній рахівниці проти звичайних рахівниць пороблено

багато змін і додатків: кісточки замінено на кульки, циліндри, кружки, фарбовані на різні кольори — по п'яти на кожній дротині і т. ін. Між усіма змінами треба вважати за найкращу ту, що кожену кульку пофарбовано на половину червоною фарбою, а на половину білою або ясножовтою. Кульки нализано так, що, дивлячись на прилад, ми бачимо або тільки червоні, або білі половинки кульок. Торкаючись легенько до кульки, ми можемо поставити її так, щоб вона мала бажану нам фарбу. Зручність такої рахівниці в тому, що з неї можна користатися, вивчаючи розклад чисел; наприклад, нам треба, щоб діти сприйняли число 6, і тоді ми зможемо покласти його на цій рахівниці в такому складі:

- 1) 5 червоних і 1 білу кульку,
- 2) 1 " і 5 " "
- 3) 3 " і 3 " "
- 4) 2 " і 4 " "
- 5) 4 білих і 2 червоних
- 6) 6 червоних
- 7) 6 білих

Різна фарба дає змогу провадити складання й віднімання дуже просто, повернувши кульки другою фарбою; кульки залишаються перед очима дітей і наочно демонструють дані дії.

Арифметична коробка—це збірка великого числа дерев'яних кубиків, брусків, квадратних дощечок. Кожний кубик є одиниця: бруски різної довжини означають сукупність кількох одиниць (від двох до десяти), квадратні дощечки, що мають 100 одиниць, це наочна сотня.

За допомогою арифметичної коробки можна робити наочну лічбу, пояснювати наочно дії над числами, вияснювати десяткові групування.

Арифметична коробка допомагає вивчати обміри; складаючи бруски і кубики, можна виробляти площини і об'єми.

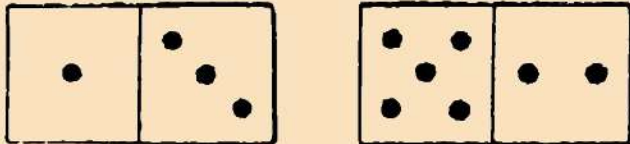
Та хіба арифметичної коробки є та, що бруски не розкладаються і тому солома в пучечках десятками багато краща для наочності.

Солома. Соломою зветься сірнички, тоненькі палички, що вживають їх не тільки для лічби та дії над одиницями, але й над десятками. Солома завжди пов'язана в пучечки десятками й сотнями. При лічбі десятків розв'язують й поділяють таким чином на одиниці.

Міри. Щоб краще ознайомитися з числами, слід удаватися до мір; ними можна виміряти все, що приступне до вимірювання. Діти мають змогу прикладати свою енергію до практичних вправ вимірювання і непомітно для себе, лише з самої цікавості, навчаються розуміти числові відношення.

Для таких вимірювань потрібні різноманітні прилади; сюди належать міри довжини, ваги, сипних тіл, обмірів часу і т. ін. Коли таких приладів при школі немає, їх можна зробити самім; за всяку ціну школа мусить їх здобути, бо найбільше матеріялу до вимірів ми можемо знайти у з'явищах навколишнього життя.

Числові фігури. Це є малюнки кругів чи інших знаків, що розкладені в якомусь певному порядку, наприклад, в тому



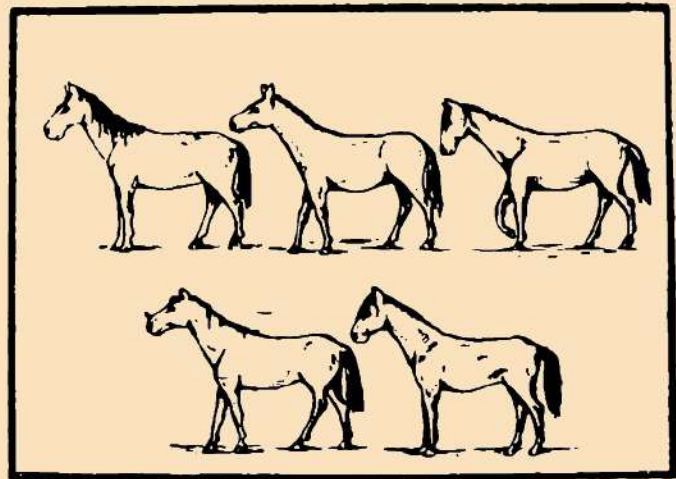
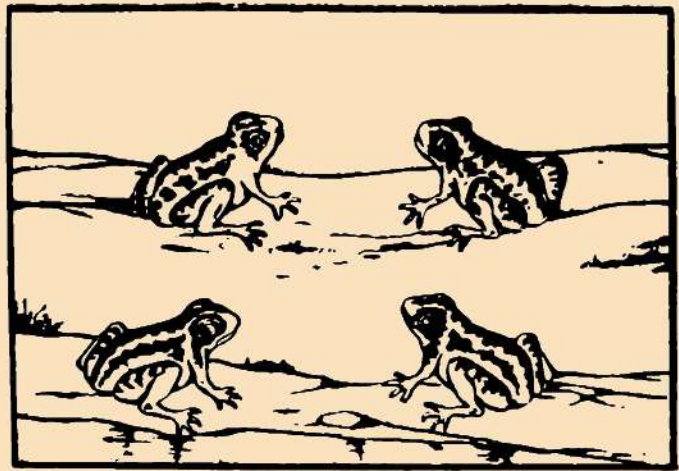
Мал. 1

порядкові, як їх розташовано на кісточках доміно.

Або таблиці, де намальовано в певних фігурних сполученнях різні предмети.

Окрім цих штучно витворених і спеціально пристосованих до потреб школи навчальних приладь для лічби, ми маємо ще суто природні наочні приладдя, що їх широко може використовувати вчитель. Це є:

Природа, як джерело наочних приладь: листя на деревах, дерева в садку й лісі, вікна, стільці, скло, папір, олівці, кроки, звуки голосу, домашні тварини, лави і тин. Наближаючи навчання арифметики до життя, ми маємо змогу широко використовувати оточення, воно дасть прекрасне наочне приладдя не тільки для лічби, а ще й розуміння числових взаємовідносин. Сюди ж треба залічити і пальці наших рук.



Мал. 2

Пальці з найстаріших часів були за найзручніший природний помічний засіб до засвоєння лічби. Дитина завжди вдається до цього рахівничого апарату, коли ще не має числових уявлень. Але тільки вона здобула досить уміння лічити без допомоги пальців, то вже не користується з них.

Перевага цього „пальцьового“ засобу над іншими рахівничими апаратами та, що пальці завжди наготові і вживати їх дуже просто. Для лічби на пальцях має вагу те, що кожне числове уявлення (від 1 до 10) дитина може унаочнити відразу.

Коли ми кажемо про всі ці помічні засоби, то не для того, щоб ними завжди і тільки вчитель користувався. Кращий засіб для школи — це речі і навколишнє життя. Вчитель мусить навчитися брати з природи й суспільства все те, що корисне для навчання, мусить удаватися до того, що приносить з собою дитина: її образи, приймання, знання, її допитливість, її цікавість. І хай самі діти вигадують та будують наочні прилади. Справді, рахівницю діти охоче зроблять з бузини, намиста, можуть наробити кульки з глини і т. ін. Солому зроблять з усякого матеріялу й навіть арифметичну коробку. Щодо різних малюнків для числових фігур, то тут широке поле для самодіяльності учнів, повне цікавості й інтересу. Та знову зауважимо, що наочне приладдя є лише одна з частин методики математики, на цьому вчитель жадною мірою не може обмежитись і тільки з цього користуватися.

Числа першого десятка

Навчання лічби Найперше педагог мусить вияснити, чи розуміють діти мету лічби, а потім, як саме вони уміють свідомо рахувати окремі речі й явища. Без цього не можна братися до лічби, бо діти цього віку часом легко можуть вряд називати всі числа в межах десятка і навіть двох десятків, але коли дати їм перерахувати речі, то не вміють цього зробити; ба навіть розуміти, навіщо вони рахують.

Діти 7 — 8 років мало користуються з сприймання числових фігур, а намагаються рахувати вряд: один, два, три і т. д., та не розуміючи мети лічби, а також не мавши свідомости самого процесу, вони плутають дуже часто в межах першого десятку.

Отже спочатку слід навчити правильно рахувати до 5, а потім до 10.

Словесного знання чисел не досить, щоб далі набувати знання з арифметики. Хоч діти часом досить добре володіють словесною лічбою, але для свідомости їм треба дати вправи на лічбу речами, запровадити наочність в цей процес. От чому при лічби треба обов'язково користуватися з таких приладь, як кубики, палички, сірники, квасоля і т. ін.; окрім того, робити екскурсії до лісу, саду і т. д. та де тільки можна — лічити речі. Вже на початку цих вправ слід використовувати самодіяльність учнів. Для цього можна пропонувати дітям

малювати числові фігури, малювати з певного числа паличок різні речі; спочатку вони копіюють те, що намалював учитель на дошці, а потім напам'ять і самостійно на завдання вчителя.

До цих вправ можна прилучити виготовлення з паперу лінійки, квадратів, трикутників, що мають завдовжки певне число сантиметрів.

Цифри. Коли діти засвоять усну лічбу, вчитель може перейти до письма їх. Письмо цифр добре сполучати з цифровими фігурами. Біля намальованої цифрової фігури пишуть діти відповідну цифру.

Якого саме слід додержувати порядку, вивчаючи письмові форми числа, не можна встановити. Тут можна йти просто за порядковою лічбою 1, 2, 3 або добираючи групи, що графеми їх більш-менш подібні, напр., 1, 4, 7, або 3, 5, або 9, 2 і т. ін.

Форма цифр повинна бути проста й точна, без зайвих прикрас та ліній, бо це все ускладняє перші кроки навчання.

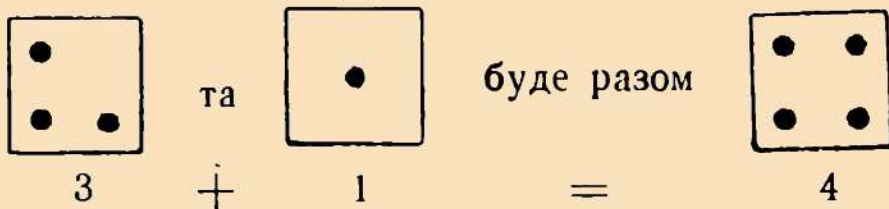
1 2 3 4 5 6 7 8 9

З нулем і цифрою десять, як складною, не слід знайомити напочатку, а переставити надалі.

Хоча цього віку діти можуть додавати і більше від одиниці, але в арифметичних діях треба додержувати певних правил, крім того, свідома лічба вимагає йти певним систематичним шляхом, виробляючи в дітях техніку лічби з найменшою витратою часу та енергій. Вправи на додавання по 1 повинні привести до механічних відповідей. Словесний зміст задач для вправ давати на речах, напр.: я маю в руці 4 олівця, додаю до них ще один: скільки тепер у мене в руці олівців?

Вправляючись у додаванні, треба досягти того, щоб діти не рахували вряд, починаючи від одного, а відповідали відразу — *п'ять*.

За допомічне приладдя може бути доміно, де поруч з фігурним визначенням числа дається уяву додавання одного.



Одночасово цей розклад кружечків допомагає записувати числа і ставити між ними знак додавання та рівняння. Після того, як діти по доміно сказали три та один буде чо-

тири, вчитель пише на дощці (годиться зверху намалювати і доміно, а під ним написати) $3 + 1 = 4$ $5 + 1 = 6$. Малювання доміно дає дітям змогу копіювати і самим малювати та писати цифри і знаки.

Слід уникати в цьому періоді абстрактного вивчення, що $4 + 1 = 1 + 4$, або $7 + 1 = 1 + 7$ і т. д. Це слід відсунути надалі. В даний момент ця форма становить певну логічну трудність, — без попередніх вправ.

Віднімання по одному також пророблюється на задачах вищенаведеного типу. Додаючи числа, треба знак віднімання і запис з цим знаком чисел давати при читанні: напр., „від 6 одняти 1 буде 5“. Щоб ілюструвати це в малюнках, учитель малює на дощці 6 груш (кружечків, яблук, слив і т. д.) і пише під ними цифру 6; далі каже: „відніmemo од 6 груш одну“, стирає одну грушу і пише біля 6 знак віднімання і цифру 1. Потім запитує, скільки лишилося, і після відповіді пише знак рівності та цифру 5.

Коли складання одиницями учні засвоїли, можна перейти до додавання й віднімання чисел, більших від одиниці. Мета цих вправ — виробити здібність казати скільки буде, наприклад, 5 та 3, 4 та 4 і т. д., без долічування.

Задачі на додавання слід проробляти на самих речах або наочних приладдях. Задачі повинні складатись з найпростіших прикладів додавання, як от, „стоїть 3 учнів, до них прийшло ще 2 учнів: скільки тепер стоїть учнів?“

Додавання двох, трьох і більше треба переводити послідовно, щоб учні засвоїли техніку збільшення числа на 2, 3, 4 і т. д. Коли учень на запитання, скільки буде $6 + 1$, уміє відповісти 7, то на запитання скільки буде $6 + 2$ мусить відразу сказати не 7, що стоїть зараз за 6, а 8, цебто те, що стоїть після 7. Додавання 3 одиниць треба переводити на підставі додавання 2. Можна говорити так: шість та два вісім та ще один — дев'ять. І після цього слід говорити: шість та три — дев'ять.

Додавання на наочних простих задачах за комплексовим матеріалом слід закінчувати абстрагуванням дій над числами. Для цього можна вжити такого способу :

$$8 \text{ пальців} + 1 \text{ палець} = 9 \text{ пальців}$$

$$8 \text{ лав} + 1 \text{ лава} = 9 \text{ лав і т. д. з іншими речами.}$$

$$8 + 1 = 9$$

$$7 \text{ пальців} + 2 \text{ пальці} = 9 \text{ пальців}$$

$$7 \text{ лав} + 2 \text{ лави} = 9 \text{ лав}$$

$$7 + 2 = 9$$

Отже вправи мають іти в такому порядку:

$$\begin{array}{l} 6 + 3 = 9 \\ 5 + 4 = 9 \\ 4 + 5 = 9 \\ 3 + 6 = 9 \\ 2 + 7 = 9 \\ 1 + 8 = 9 \end{array}$$

Після задач на віднімання за комплексовим матеріалом треба абстрагувати дії віднімання над числами, віднімаючи спочатку:

від 9 пальців — 1 палець = 8 пальців
від 9 лав — 1 лаву = 8 лав і т. д.

$$9 - 1 = 8$$

І далі цим способом вправлятися в такій послідовності:

$$\begin{array}{l} 9 - 2 = 7 \\ 9 - 3 = 6 \\ 9 - 4 = 5 \\ 9 - 5 = 4 \\ 9 - 6 = 3 \\ 9 - 7 = 2 \\ 9 - 8 = 1 \end{array}$$

Тут уже можна познайомити дітей з переміною доданків, з висловом „нарівно“, „більше“, але слід утриматись від задач, де є різницеве відношення, напр. на скільки більше книжок на столі, ніж на лаві.

А що дітям легше додавати 2 до 2, 3 до 3, 4 до 4 і т. ін., то це слід використовувати, вправляючись у додаванні 2 до 3, 3 до 4, 4 до 5 або 4 до 3, 4 до 5 і т. ін.

Засвоюючи віднімання чисел, більших від одної одиниці, треба робити такі самі вправи і в тій таки ж послідовності, як і при додаванні.

Засвоюючи додавання та віднімання чисел, більших від одної одиниці, можна познайомити дітей з десятком спочатку на усних вправах, а потім познайомити з нулем — 0 — та письмом 0 і 10.

Дуже добре вилучити вправи на десяток, як зовсім нове число, бо потім дітям дуже часто прийдеться мати справу з десятками.

Вправи з числами на додавання й віднімання, що сума їх дорівнює десяткові, також проробляти на наочних приладах, конкретних речах та на нескладних задачах,

Питання, як пропонувати задачі й як їх розв'язувати, має свою методичну літературу. Ми не спинятимемося на ній детально, а торкнемося лише загальних поглядів на них.

Задачі та їх розв'язування

Пропонувати задачу можна кількома способами :

1) учитель складає сам задачі; 2) каже їх напам'ять, прочитавши їх раніш перед лекцією; 3) читає задачі з книжки; 4) діти самі читають задачі з книжки; 5) діти самі вигадують задачі або придумують питання до задачі.

З оцих способів перший та другий треба вважати за кращі від інших. Проте слід гадати, що перший є педагогічніший, бо тут іде процес обопільного (вчителя й учня) стимулювання до розумової праці. Творчий момент у праці вчителя захоплює й учнів. Та не в кожного вчителя виходить це просто й легко, тим то другий спосіб, що не потребує такого хисту, як літературна обробка, спритність, на нашу думку, є приступніший для вчителя.

Перші роки навчання не слід давати учням задачі, читаючи їх з книжки. Учитель повинен увесь час стежити за учнями і помічати, чи гаразд вони розуміють його, чи уважно слухають і як взагалі ставляться до справи. Він мусить бути завжди напоготові, щоб змінити форму задачі або навіть і зміст, а цього не можна зробити добре, коли увага скупчена на читанні.

Щодо четвертого способу, то його можна вживати лише в тому періоді, коли учні добре опанують процес читання; та й тоді не економно вживати його, бо читання задачки в 2—3 рядки, а потім розуміння того, що прочитує дитина, забирає багато часу навіть у другій групі масової школи.

П'ятий спосіб,— коли діти самі придумують задачі,— треба вважати за дуже корисний; він розвиває спритність дитячої думки, увагу, сприяє розвиткові мови у дітей: тут діти виявляють певну самостійність, переживають моменти творчости, отже вправи ці їм дуже подобаються.

Учням теж до вподоби придумувати запитання до незакінченої задачі. Наприклад, „Селянка зрізала на грядці 6 головок капусти, а потім ще 2“. Учитель запитує: „Хто закінчить задачу?“ або хто придумає запитання до цієї задачі? Звичайно, заходжуватися складати задачі та придумувати запити діти повинні вже після того, як взагалі проробили низку запропонованих їм задач, ознайомившись таким чином з їхньою конструкцією та формою.

Повторювати зміст задачі не рекомендується, бо це привчає дітей до неувважності. Діти, маючи надію, що їм задачу прочитають ще раз, привчаються з першого разу не скупчувати своєї уваги. Та й немає потреби повторювати задачу, коли її вміло прочитав учитель. Коли ж учитель помітить, що діти

не зрозуміли чомусь задачу (а це легко помітити), слід тоді, не питаючи, про що говориться в задачі, давати запитання, що стосуються до арифметичного змісту, напр., скільки було? скільки є зараз? і т. д.

При додаванні й відніманні в межах 10 звичайно обмежуються задачами тільки з двох дій. Складніших задач треба уникати, бо вони тільки стають дітям на перешкоді прикладати правила додавання та віднімання в питаннях практичного життя, окрім того, це затримало б вивчення цих дій в межах першого десятку.

Як проробляти задачі Ми стоїмо на тому, що розв'язувати задачі в першій групі можна здебільшого таким способом: прочитати задачу й пропонувати дітям знайти відповідь. Але час-від-часу слід удаватися (в особливо складних випадках) і до іншого способу, наприклад:

Пропонуєте, скажімо, таку задачу:

На городі працювало 6 учнів, потім до них приєдналось ще 3; згодом 4 учні кинули працювати і пішли геть. Скільки учнів лишилося на городі?

Учитель голосно й виразно читає задачу й примушує дітей повторити її, даючи запитання:

З. Скільки учнів працювало на городі спочатку?

В. Спочатку на городі працювало 6 учнів.

З. Скільки учнів до них приєдналось потім?

В. Потім до них приєдналось 3 учнів.

З. Скільки учнів і за який час кинули працювати і пішли геть?

В. За якийсь час 4 учні кинуло працювати і пішли геть.

З. Про що запитує задача?

В. Скільки учнів лишилося на городі.

Коли деякі учні не можуть запам'ятати чисел, тоді треба ці числа записати на дошці, поставивши їх одне від одного далеченько, щоб ясно виступало кожне число.

Самий спосіб розв'язування під керуванням учителя може бути такий:

Уч. Спочатку на городі працювало 6 учнів, а потім до них приєдналося ще 3—що можна з цього взяти?

Шк. Скільки учнів всього працювало на городі.

Уч. Як це зробити?

Шк. До 6 додати 3 буде 9.

Уч. Запишіть у себе в зошиті, а Петро запише на дошці.

Учень пише на дошці 6 3 9, а решта учнів—у своїх зошитах.

Уч. Отже на городі працювало 9 учнів; згодом 4 учні кинули працювати і пішли геть; про що можна дізнатися з цього?

Шк. Скільки учнів лишилося на городі.

Уч. Як це зробити?

Шк. Од 9 відняти 4 буде 5.

Уч. Запишіть це у себе в зошиті, а Петро на дошці.

Школярі пишуть $9 - 4 = 5$.

Уч. Що ми оце взнали?

Шк. Скільки учнів залишилося на городі.

Уч. А яке запитання задачі?

Шк. Скільки учнів залишилося на городі.

Уч. Чи розв'язали ми задачу?

Шк. Розв'язали.

Далі учні, відповідаючи на запити, розказують, як саме вони вправилися з цією задачею.

Надалі вчитель скорочує цей порядок розв'язування задач і навіть запис дій. На початку, звичайно, треба додержувати цього, бо тоді діти краще розумітимуть дії задачі та порядок їх.

Множення й ділення На множення й ділення в межах першого десятка є два погляди. Одні вважають, що учень цього віку не може зрозуміти процес множення або ділення, бо вони роблять ці вправи засобом додавання. Напр., коли пропонувати таку задачу: „Скільки коштує два бублики, якщо ціна одному 5 копійок?“ Учень першої групи складає 5 та 5, а не множить 5 на два. Коли запитати учня, як він розв'язує таку задачу: „За два пера заплачено 8 копійок, скільки коштує одне?“ то відповідь буде така: „4 та 4 буде 8“. Так саме на запитання, як вони розв'язали таку задачу: „Скільки разів буде у восьми по чотири?“ відповідають: „чотири та чотири буде 8“. Методисти гадають, що поки учні добре не засвоїли таблиці множення, доти будуть розв'язувати такі задачі не способом множення, а лише додаванням.

Учнів привчають висловлюватися спочатку так: „чотири рази по два буде“ і лише після цього „два, помножене на чотири, буде“.

На перших кроках (в межах першого десятка) досить, коли учні засвоять множення, складаючи рівні доданки.

Наведемо приклад, як починати пояснення множення за цим способом:

Учитель пропонує учневі взяти 2 кубики, ще 2 кубики, ще 2 кубики, ще 2 кубики (коли школа не має кубічного ящика, то можна брати квасолю, горох, дрібну картоплю, взагалі те, що можуть учні принести з дому) і класти кожного разу на стіл недалеко один від одного. Далі каже:

— Полічи, скільки всього кубиків буде, і запиши те, що ти додавав та скільки буде разом.

Учень повинен записати: $2 + 2 + 2 + 2 = 8$. Далі вчитель запитує:

- По скільки кубиків ти брав щоразу?
- По 2 кубики.
- Скільки разів ти брав по 2 кубики?
- 4 рази.
- Скільки ж буде, коли по 2 кубики взяти 4 рази?
- 2 кубики взяти 4 рази буде 8 кубиків.
- Прочитай такий запис $— 2 + 2 + 2 + 2 = 8$.
- 2 та 2 та 2 та 2 буде 8.
- Так читати довго. Це можна прочитати коротше, а саме 2 взять 4 рази буде 8. І пропонує учням прочитати так, як тількищо сказав.

— Записати це можна також скорочено, а саме (пише на дошці) $2 \times 4 = 8$. Учитель прочитає цей запис, показуючи пальцем на кожний знак, підкреслюючи слово „взяти“; далі каже:

— Пам'ятайте, що косий хрест треба читати так: „взяти“; інколи ще кажуть „повторити“ (2 повторити 4 рази 8).

Далі вчитель пропонує дітям прочитати вираз $— 2 \times 4 = 8$, кажучи то „взяти“, то „повторити“.

Вживання „взяти“ або „повторити“ для дітей в цей період навчання приступніше, ніж вираз „помножити“. Щоб закріпити ці нові вирази і знак помноження, слід давати вправи, де треба замінити знак додавання на знак помноження і, навпаки, знак множення на знак додавання.

Вищенаведеним способом можна читати й розв'язувати прості задачі на множення, не вживаючи виразів „удвоє, утроє і т. д. більше“. Цих виразів краще вживати пізніш, — виучуючи дії з числами другого десятка.

Те ж саме ми маємо і при діленні; діти розв'язують відповідні вправи в порядку додавання, але поняття половини, чверти і т. ін. легко дати дітям на наочних приладах, а також поділяючи якусь річ. І тут, як і при множенні, ми знайомимо дітей з дією, але не виясняємо суті її, бо абстрактні поняття ще не приступні дітям цього віку.

Взагалі вважають за потрібне проробляти процес ділення, широко використовуючи весь навколишній і приступний дітям світ речей.

Але такий погляд на ознайомлення з діями множення й ділення не виключає можливості відсунути це ознайомлення надалі до чисел другого десятка. Ці дії фактично складніші, ніж додавання й віднімання, і що більше й ґрунтовніш діти зрозуміли дії додавання та віднімання, що більше вони матимуть навичок у складанні й відніманні, то легше й вільніше вони справлятимуться з діями множення й ділення.

Ділення слід починати з поділу на половину якоїсь речі (яблуко, хліб, аркуш паперу і т. ін.). Що є половина — це

дітям відомо вже з життя, отже поділ пополам чи надвое одної речі не завдає великих труднощів, особливо, коли це проробити з дітьми на речах.

Важче поділяти групи речей. Найкраще починати з розкладу на 2 рівні частини двох речей. Учитель дає учневі два кубики й пропонує йому поділити їх нарівно між двома товаришами. (Замість кубиків можна брати олівці, ручки, квасолю, горох і т. д.). Потім запитує: „Скільки ж то буде, коли 2 кубики роздати порівну двом учням?“ — Далі питає про те ж саме, але іншими словами: „Скільки буде, коли 2 кубики поділити на дві рівні частини?“ або „Чому буде рівна половина 2 кубиків?“

Після поділу 2 на дві рівні частини учитель переходить до інших груп. Напр., бере 6 олівців і питає: „Скільки в мене тут олівців? Я хочу їх поділити порівну між Василем і Степаном? Наскільки частин треба поділити 6 олівців? Яку частину матиме Василь? Яку частину дістане Степан? Скільки він одержить олівців? Чому рівна половина 6?“

Коли учні не зможуть відразу поділити 8 на 2, то можна вдатися до такого способу: „Поділіть пополам 4 — скільки буде? Скільки ще треба поділити пополам? Поділіть ці 4 пополам — скільки буде? Скільки всього буде? (4). Отже 8 поділити пополам — скільки буде?“

Ділення можна вважати за повторне віднімання одного числа. Тому задача „ $\frac{1}{2}$ від 8“ являє собою те ж саме, що й питання „Яке число можна відняти од 8 два рази?“. Але це питання власне сходиться до того: „яке число треба взяти два рази, щоб мати 8?“

Коли в класі є рахівниця з кольоровими кульками, то відкладають, напр., 8 червоних. Учитель звертається до групи і каже: „мені треба знайти половину 8 кульок. На скільки груп їх поділити?“ (2). Потім він повертає 4 шари білим кольором, і далі запитує: „Скільки тут груп кульок? Скільки тут кульок кожного кольору? „Скільки ж кульок в кожній групі? Яку частину дає кожна група, коли ми розбили кульки всього на 2 групи? Чому рівна половина 8?“

Коли діти засвоять цей спосіб ділити пополам, то можна показати спрощений, користуючись множенням. Це можна проробити так: „діти, ви знаєте, що 4 взяти двічі буде 8, скільки ж буде, коли 8 поділити на 2 рівні частини?“ і т. д. з ін. числами.

Коли учні знатимуть, як прикладати таблицю множення для ділення, учитель може використовувати і навпаки, таблицю ділення для зміцнення знаннів таблиці множення. „Коли ви знаєте, каже вчитель, що поділити 8 пополам буде 4, то скільки буде, коли 4 взяти 2 рази?“ і т. д.

Числа перших двох десятків. Дії над числами першого десятка закінчено, постає питання чи переходити до дій над цілими десятками в межах 100, чи обмежитись вивченням дій над числами од 1 до 20, чи може зовсім не виділяти ні цілих десятків, ні дій над числами од 1 до 20.

Десятки в межах сотні виділяють тому, що десяток є перша складна одиниця після лічби простими одиницями, крім того, дії над ними такі самі, як і над простими одиницями, отже робити їх легше, ніж дії над числами від 1 до 20. Але це заперечують тим, що такий розподіл пропонує послідовність чисел у нашій праці.

Щодо офіційних програм, то в „Пораднику“ 1927 р. ми бачимо таку послідовність: спочатку дії над десятками першої сотні, а потім дії над числами від 1 до 20 (Послідовність дій така: спочатку додавання й віднімання від 1 до 10 й десятками до 100, потім дії в межах двох десятків. Далі йде множення й ділення).

Це не змінює способів методичної техніки. От чому ми, викладаючи далі, як робити дії над числами, додержуватимем цього порядку натуральної послідовності.

Педагог сам у практичній роботі зможе комбінувати, як він вважатиме для себе найдоцільніш, або ідучи за матеріалом підручника. Щоб робити дії над числами в межах 20, дітей треба познайомити з тим, що є „десяток“, „одиниця“. Крім того, діти повинні не тільки зрозуміти, що є десяток, ба навіть і вважати його за щось ціле, за нову для лічби одиницю. Найкраще з'ясувати це на паличках, запропонувавши самим дітям пов'язати їх в пучечки по десятку. Також можна використати монети або клясну рахівницю з сторчовими дротами.

Коли діти мають у себе пучечки в 10 паличок і окремо палички, то вправи можна проробляти таким способом.

Учитель пропонує дітям покласти на один бік пучечок в 10 паличок або десяток, а трохи далі від нього 1 паличку і запитує: Скільки вони мають паличок ліворуч (десять) і скільки праворуч.

Учні мусять відповісти — 10 паличок і 1 паличка, скорочено 10 і 1.

Далі пропонує покласти пучечок в 10 паличок, біля нього 2 палички і пропонує дати відповідь повну й коротку.

Таким чином учні мають перед собою такі ряди:

10 паличок і 1 паличка	10 і 1
10 паличок і 2 палички	10 і 2
10 паличок і 3 палички	10 і 3
10 паличок і 4 палички	10 і 4
10 паличок і 5 паличок	10 і 5 і т. д...

Потім ці вправи повторюються тільки навпаки. — Спочатку кажуть і кладуть 1 паличку, а потім 1 десяток. Пропонується учням сказати число паличок ліворуч і праворуч. Ведучи вправи далі, матимемо такий ряд:

1 паличка і 10 паличок	1 і 10
2 палички і 10 паличок	2 і 10
3 палички і 10 паличок	3 і 10
4 палички і 10 паличок	4 і 10
5 паличок і 10 паличок	5 і 10 і т. д...

Останній ряд можна пропонувати дітям читати без „і“, а саме так: один — десять, два — десять, три — десять, і т. д. І тут же показати, що можна ще спростити читання:

один — десять	вимовляти	одинадцять
два — десять	„	дванадцять
три — десять	„	тринадцять
чотири — десять	„	чотирнадцять
п'ять — десять	„	п'ятнадцять і т. д...

Таким чином діти цілком розуміють склад чисел до 20 та їхню назву.

Додавання й віднімання Дії з числами першого десятка навчають дітей розуміти числові відношення в межах десятка, перехід до другого десятка стає учням за нове поле розуміння як у лічбі, так і дії.

Додавання й віднімання одиницями слід провадити в певній послідовності й логічності; так, додавання й віднімання чисел першого десятка можна взяти за підвалину цим діям над числами другого десятка, наприклад: $2 + 1, 12 + 1, 3 + 1, 13 + 1, 8 + 1, 18 + 1$ і т. д. або $7 - 1, 17 - 1; 5 - 1, 1 - 1$ і д. т. Праця з так погрупованими числами дає учневі змогу на власнім досвіді викрити таємницю додавання й віднімання чисел другого десятка. Всі вправи на додавання й віднімання повинно звести до того, щоб учні, поперше, просто говорили 11 та 1 буде 12, 15 без одного 14, подруге, щоб вони зрозуміли, що коли число більшає на 1, то вимовляється те число, що йде в лічбі вперед, наступне, а коли меншає на 1, то вимовляється те число, що йде в лічбі назад, потомне.

Письмо чисел від 11 до 20 Числа пише на дошці вчитель, а потім учні читають їх і списують. Далі учні пишуть яке хочуть число до 20, а його називає вчитель. Слід стежити за тим, щоб діти починали писати спочатку десятки, а потім одиниці, а не навпаки.

При вправах на писання чисел треба звернути увагу на письмо 12 і 20, бо часто діти, пишучи їх, помиляються.

Додавання й віднімання чисел, більших від 1, треба провадити так, щоб сума при додаванні не перебільшувала за 19, а остача при відніманні — не менша за 10; доданки — один двозначне число, а другий однозначне, зменшеник не більший від 19.

Вправи з цього розділу ті ж самі, що й при числах першого десятку. Діти, що добре опанували дії над числами першого десятку, не потребують ні пояснень, ні наочних приладь і вправи ці проробляють досить легко.

Треба тільки, щоб вони з самого початку зрозуміли певну відповідність між вправами обох типів.

Для цього досить показати, що, наприклад, $4 + 2 = 6$, а $14 + 2 = 16$. А це показати легко або на клясній рахівниці, або на тих таки ж паличках; окремі палички при складанні дадуть 4 пал. та 2 пал., а пов'язані в пучечок — 10 і ті ж 4 п. та 2 п.

На рахівниці матимем на другій згори дротині — 4 червоних і 2 білих кульки, а на першому згори — 10 червоних. Таким самим способом провадять і віднімання.

Вправи на перехід від чисел 1 десятка до чисел 2 десятка. Окремо приходиться говорити про складання й віднімання таких двох чисел першого десятка, що сума їх більша від десяти, а остача (після віднімання) менша від десяти (однозначна різниця). Ці вправи мають велику вагу для лічби та вправ над усіма дальшими числами і становлять один з досить тяжких відділів арифметики. Тим то ми пропонуємо проробити його серйозно й не поспішаючись, бо похапливість може потім зле відбитися на праці учнів.

Особливу увагу треба звернути на розв'язування вправ за допомогою розкладу, а не лічби. Справді, коли учневі дати задачу $7 + 8$?, а він не вміє користуватися з розкладу, то мусить по одному додавати вісім разів, допомагаючи собі або пальцями, або паличками.

В той час, коли, вміючи розкласти числа, йому зовсім не треба додавати по одиниці. До 7 не вистачає 3, щоб було 10; $8 - 3 = 5$, значить до 10 треба додати 5. Учень має: $7 + 8 = 15$.

Спосіб додавати по 1 — механічний і мало цікавий для дитини, а вправляючись, вживаючи розкладу, дитина привчається комбінувати, знаходити легкі способи лічби, взагалі розвиває свій розум, розумову спритність.

Способів, як здійснювати такі вправи, може бути кілька, а проте всі вони йдуть приблизно за такою схемою.

Спершу — коротенькі вправи додавання до певної кількості одиниць, щоб мати 10.

Далі, припустімо, вчитель хоче додати 4 до 8. Він звертається до учнів:

„Нам треба вирахувати, скільки буде $8 + 4$.

Скільки треба додати до 8, щоб було 10? скільки залишається від 4, коли ми відняли 2?“ [2]

Скільки буде $10 + 2$?

Учні: десять та 2 буде 12.

— Скільки буде $8 + 4$?

— $8 + 4$ буде 12.

Коли учні не зразу зрозуміють, чому до 10-ти додаємо 2, учитель може пояснити, що те, що залишається від 4, треба додати до десятка, а його ми одержали, додавши до 8 дві одиниці.

Отак можна вправлятися переходячи за десятком, тільки на початку, а потім, коли учні зрозуміють це, самий процес можна звести до того, що його рекомендує швейцарський методист Штеклін, а саме:

Учитель: 7; учні підіймають пальці вгору 3 10

Учитель: 5? Пальці залишаються піднятими; малеча вже знає результат: 12! В той самий момент, коли вчитель сказав: „5“, вони вже вирахували, що $(10) + 2 = 12$. В цьому випадкові учитель може задовольнитися одержаним наслідком і не повторяти задачі. Пізніш учні підіймають пальці лише тоді, коли вони вже визначили йому додавання, наприклад: *Учитель* 7 (павза, протягом неї діти обраховують: $+ 3 = 10$) $+ 9$? *Учні*, як один, відповідають: 16.

Весь процес за такою проробкою для обох дій буде такий:

Додавання

1. Доповнювати однозначні числа до 10:

$$8 + ? = 10 \quad 4 + ? = 10 \text{ і т. д.}$$

2. Розкладати однозначні числа на два доданки:

$$6 = 2 + ? \quad 7 = 5 + ? \text{ і т. д.}$$

3. Сполучати однозначні числа з числом 10:

$$10 + 2 = ? \quad 10 + 6 = ?$$

4. Додавати дані однозначні числа, доповнюючи їх до 10, та додаючи зараз за цим однозначні числа в межах 10:

$$\begin{array}{l} 7 + 3 (= 10) + 1 = ? \\ 7 + 3 \quad \quad \quad \quad \quad 1 = 11 \\ 6 + 4 (= 10) + 5 = ? \\ 6 + 4 \quad \quad \quad \quad \quad 5 = 15 \end{array}$$

Віднімання

1. Знаходити те число, що від нього числа 11, 12 19 більші на 10:

$$13 - ? = 10 \quad 19 - ? = 10 \text{ і т. д.}$$

2. Віднімати однозначні числа із числа 10:

$$10 - 4 = ? \quad 10 - 7 = ? \text{ і т. д.}$$

3. Віднімати з двозначного числа таку кількість одиниць, на яке вони більші за 10, і безпосереднє, що йде далі за цим, віднімання однозначних чисел із 10:

$$\begin{array}{r} 11 - 1 (= 10) - 2 = ? \\ 11 - 1 \quad \quad \quad - 2 = 8 \\ \hline 11 - 3 = 8 \end{array}$$

5. Самостійне розв'язування тих самих прикладів

Широке розв'язування.

$$9 + 3 = ?$$

До 9, щоб було 10, не вистачає 1.

Тому три треба розікласти на

$$1 + 2$$

$$9 + 1 = 10$$

$$10 + 2 = 12$$

Отже $9 + 3 = 12$

Скорочене:

$$9 + 3 = ?$$

$$9 + 1 = 10$$

$$10 + 2 = 12$$

Отже $9 + 3 = 12$

$$15 - 5 (= 10) - 3 = ?$$

$$15 - 5 \quad \quad - 3 = 7$$

$$15 - 8 = 7$$

4. Самостійне розв'язання тих самих прикладів

Широке розв'язування:

$$13 - 5 = ?$$

13 на 3 більше 10.

Тому 5 треба розікласти на

$$3 + 2$$

$$13 - 3 = 10$$

$$10 - 2 = 8$$

Отже $13 - 5 = 8$

Скорочене.

$$13 - 5 = ?$$

$$13 - 3 = 10$$

$$10 - 2 = 8$$

Отже $13 - 5 = 8$

**Вправи на „більше“
й „менше“**

Розглядаючи вправи на додавання й віднімання чисел першого десятка, ми пропонували утриматися від задач на різницеve відношення. Тепер, проходячи числа другого десятка, можна познайомити дітей і з виразом „на 1, 2, 3, 4, ... більше“. Вправи ці досить трафаретні. Учитель говорить і робить те, про що каже: „Я кладу на стіл 5 кубиків; з цього боку теж кладу 5 кубиків та ще 4 куб. Таким чином там 5 куб., а тут 5 та ще 4 куб. Що це значить? Це значить, що в другій купці на 4 кубики більше. Іноді, поклавши таким способом кубики, висловлюються ще інакше: „там 5 кубиків, а тут на 4 кубики більше“. Таким способом проробляють на наочних приладдях і речах низку вправ і тільки потім можна вже перейти до абстрагованих вправ та задач, наприклад: „У одній квочки 9 курчат, а в другій на 4 курчат більше (це значить, що у другій теж 9 та ще 4)“. Розв'язувати задачі таким способом дітям не буде важко і що послідовніш вимагати таких пояснень, то швидше й міцніш діти засвоять вправи на збільшення.

Вправи на зменшення можна проробити так (учитель пророблює те, що каже): „Я кладу на стіл біля книги 6 кубиків і стільки ж, цебто 6 кубиків, на столі біля зошиту; з тої купки, що біля зошиту, я беру два кубики. Скільки кубиків не достає в цій купці тепер?“ Після низки так пророблених вправ і задач можна проробити такі вправи: Учитель: „На столі

біля книги 6 кубиків, а біля зошиту на 2 менше. Що це означає?" (Це значить, що біля зошиту не достає 2 кубиків). Таких вправ досить, щоб діти зрозуміли, що коли говорять „на стільки то менше“, то це значить, що треба відняти. Не слід це правило пояснювати просто словесно, вони мусять це зрозуміти із вправ.

Засвоївши поняття про „більше“ й „менше“, можна перейти до форми запитань: „на скільки більше“ або „на скільки менше“. Ці вправи педагог проробляє трохи інакше, приміром, так: „На столі я кладу 9 кубиків, а на книгу 5; від 9 беру стільки кубиків, скільки їх на книзі, цебто — 5 кубиків (5 кубиків діти скажуть самі). Ми довідалися, на скільки кубиків на столі більше, ніж на книзі — на скільки ж більше? Що я для цього зробив?“... Такі вправи дадуть дітям уміння розв'язувати самостійно задачі, де є запитання „на скільки більше“ і „на скільки менше“.

Множення. За підготовчу стадію до вивчення множення треба вважати всю попередню роботу, і тільки після того педагог може перейти до вивчення не тільки множення, а й до пояснення того, як розуміти вираз „у стільки разів більше“.

І тут, як при вивченні множення чисел першого десятка, треба іти шляхом відтворення множення, цебто проробляючи вправи на частковий випадок додавання кількох рівних (однакових) чисел.

Підготовчі вправи до цього — лічба однаковими групами одиниць, двійками, трійками, п'ятками й т. д.

Одні з методистів пропонують додержувати нормальної послідовності, а саме лічити спочатку двійками, далі трійками, четвірками й т. д., на думку інших, краще додержувати іншого порядку, наприклад, лічити п'ятками, двійками, четвірками, трійками, шістьками, сімками, вісімками, дев'ятками.

Фактично в ознайомленні дітей з процесом додавання рівними групами не має особливого значіння будь-який розклад цих груп, важливо, щоб діти зрозуміли самий процес. Коли ж виходити з практичних міркувань і життєвих знань дітей, то двійка або пара й п'ятка однаково відомі дітям. Додавання п'ятками може зручніш тим, що коли нема потрібних для лічби речей, то пальці рук можуть завжди замінити всяке штучне приладдя або речі.

Якщо вчитель захоче починати з додавання п'ятками, то вправи ці слід перевести так:

Учитель викликає двох дітей до столу і ставить їх обличчям до учнів; потім пропонує одному з них підняти дві руки так, щоб всі бачили, і запитує:

— Скільки пальців на двох руках?

— На двох руках 10 пальців ($5 + 5 = 10$).

Скільки ж буде пальців, коли 5 пальців взяти 2 рази?
 5×2 .

Далі піднімає руку другий учень. Учитель:

— Скільки пальців на трьох руках? Учні вирішують доданням ($5 + 5 + 5$).

— Скільки ж пальців, коли 5 пальців взяти 3 рази? (5×3).

Далі вчитель змінює фразу:

— Скільки буде пальців — 3 рази по 5 пальців?

Другий учень піднімає другу руку. Учитель:

— Скільки пальців на 4 руках? ($5 + 5 + 5 + 5$).

— Скільки буде пальців, коли 5 пальців взяти 4 рази?

— Скільки буде — 4 рази по 5 пальців? (5×4).

— Скільки покажуть вам пальців ваші товариші, коли піднімуть 2 руки? 3 руки? 4 руки? Скільки буде 2 рази по 5? 4 рази по 5? 3 рази по 5? Скільки буде, коли 5 повторити 4 рази? 2 рази? 3 рази?

Порядок запису дії на дошці має бути такий, як показано в дужках, врешті матимемо:

$$5 + 5 = 10$$

$$5 + 5 + 5 = 15$$

$$5 + 5 + 5 + 5 = 20$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$5 \times 4 = 15$$

$$5 \times 3 = 20$$

Ознайомлюючи дітей з лічбою двійками або парами, вчителю доведеться користуватися або класною рахівницею, або кубиками. Учитель відкладає один раз 2 кульки, потім другий раз 2 кульки і запитує: — Скільки буде $2 + 2$ кульки? Скільки я разів відкладавав по 2 к? Скільки ж буде 2 взяти 3 рази? і т. д. до 2×10 .

Записуючи вправи на дошці, матимемо:

$$2 + 2 = 4$$

$$2 + 2 + 2 = 6$$

$$2 + 2 + 2 + 2 = 8$$

$$\text{і т. д. до } 2 \times 10 = 20$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \times 4 = 8$$

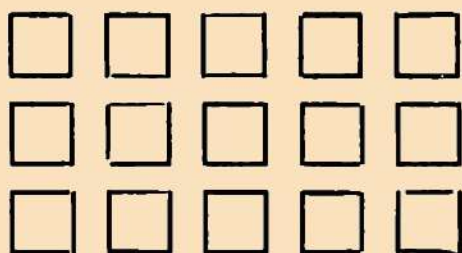
Решта вправ з лічби йде за цим способом.

Взагалі, щоб зрозуміти правила множення, діти повинні усвідомити, на підставі якої дії складається таблиця множення.

До вживання виразів „двічі по два“, „тричі по три“ і т. д. дітей треба підвести тим способом, що ми дали раніш. Тільки тоді, коли учитель зробить ці вправи на наочних приладдях, він може перейти до цих виразів. Проте спочатку слід познайомити учнів з виразом „два рази по два“, „три рази по три“ і т. д.

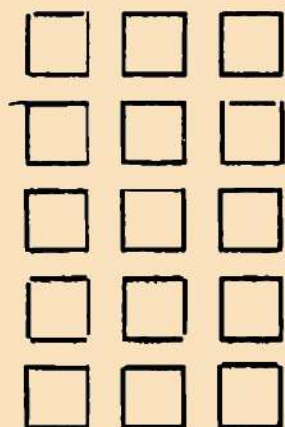
Переміщення множеників

На переміщенні порядку множеників слід зупинити увагу дітей спеціальними вправами. Суть вправ така: треба показати учням, що, переставляючи множеники під час множення одного числа на друге, ми не міняємо добутку, він лишається однаковий і як 3×5 і як 5×3 . При цьому значну роль мають такі наочні приладдя, як кубики, сірнички, солома, рахівниця і т. ін. Наприклад, треба помножити 5 на 3. Учитель бере тричі по п'ять кубиків і кладе на стіл трьома групами по 5, розкладаючи їх так:



діти вирішують, скільки буде кубиків, коли 5×3 .

Далі вчитель кладе п'ять разів по три кубики і розкладає їх поруч з першими:



так само вирішують, скільки буде, коли 3×5 .

Проробивши низку вправ на різні множеники, учні наочно переконуються і розуміють, що 5×3 те ж саме, що 3×5 .

Як знаходити добуток Вишукувати добуток можна або простим додаванням, або множачи частинами.

Спосіб додавання дуже простий, і діти самі вдаються до нього. Щодо способу вишукувати множенням, то тут можна йти двома шляхами: а) за правилом переміщення, б) за правилом розподілу. Приклад 3×5 , добуток можна знайти або переставивши множеники: $3 \times 5 = 5 \times 3$, або додаючи один добуток до другого: $3 \times 5 = (3 \times 3) + (3 \times 2)$.

Коли ми перейдемо до задач, то тут учень, розв'язуючи їх, може вживати якого хоче з оцих способів. Справді, візьмімо задачу: „четверо учнів одержали по два яблука кожен.

Скільки яблук одержали всі учні разом? Розв'язати цю задачу можна так: спершу дати кожному учневі по одному яблуку, тоді всі учні разом одержать 4 яблука; можна дати ще по одному яблуку кожному учневі; буде ще 4 яблука ($4 + 4$). А можна і так робити: 2 учням дати по $2 = 4$ яблука, та ще 2 учням по 2 яблука $=$ ще 4 яблука ($4 + 4$).

Збільшення в кілька разів Діти знають, що збільшити, скажімо, п'ять на три, це значить, в одну купку покласти п'ять кубиків, в другу теж п'ять та ще раз п'ять у третю купку. Щоб з'ясувати, як треба збільшувати в кілька разів, учитель нагадує спочатку правила про збільшення на три, а далі каже: „Я кладу на стіл п'ять кубиків, а на книгу кладу стільки ж та ще стільки та ще стільки, цебто тричі по п'ять.— Що я зробив? Відповідь повинна бути така: „На книзі в три рази (або втричі) більше“.

Проробивши кілька таких прикладів, можна перейти до задач. Приміром, ми даємо таку задачу: „Дівчина збирала під деревами яблука; в кошику в неї було 4 яблука, а біля кошика на землі вчетверо більше. Скільки яблук лежало біля кошика? Відповідь повинна бути така: „Це значить, що біля кошика лежало 4 яблука та ще 4, та ще 4, та ще 4 або в чотири рази більше (вчетверо більше)“.

Ділення В поглядах на те, чи слід відрізнити дві дії ділення: 1) ділення на певне число однакових частин, напр., поділити 12 на 4 рівні частини, і 2) ділення на певні частини, напр. поділити, 12 так, щоб у кожній частині було по 4, немає остаточної договореності між методистами. Дехто вважає подвійне ділення за безпідставне. Але, ми гадаємо, педагог мусить визнати різницю між діленням на *певне число* і на *певні частини*. Звичайно, учень може на цьому не фіксувати своєї уваги, бо фактично і в першому, і в другому випадкові — одна дія. Учні розв'язують одною дією і задачу — „За 15 копійок куплено 3 олівця; скільки коштує один олівець?“ і задачу — „Скільки можна купити груш за 15 копійок, коли кожна груша коштує 3 копійки?“ Проте вчитель повинен мати на увазі ці дві дії: вони почасти полегшать розв'язання задач та різні маніпуляції з числами (іменовані, дробові і т. ін.) надалі.

Перші поняття, відомості про правила ділення діти дістали вже на числах першого десятка. Тепер іде набування нових відомостей на підставі вивченого раніш, та все ж дію ділення слід показувати на наочних приладах. Припустімо, що вчитель для перших вправ на ділення візьме таку задачу: „Учневі пропоновано поділити 16 кубиків на купки по 4 кубика в кожній. На скільки купок він розіклав 16 кубиків?“ Звичайно, ця задача завдає певних труднощів, отже вчитель має навчити,

як можна самим, але з певністю, розв'язати це питання. Хід його праці може бути такий: „Припустімо, що поділено на дві купи; на дві купи піде (двічі по чотири) 8 кубиків; цього мало. Тоді скільки піде на три, 4 та 4 та ще 4 (тричі по чотири), всього 12, ще мало, бо дано 16 кубиків, а ми маємо лише 12. Розподілимо на 4 купки“. Таким чином 16 поділено на 4 купки по 4 кубики в кожній... Такі повторні вправи повільно, але певно ведуть до розуміння поділу. В один час при цих вправах ідуть повторні вправи на множення. Побіжно треба привчати дітей відповідати напочатку так: „16 розділити на частини по 4 одиниці в кожній — буде 4 частини (купки), потім скорочено — „16 розділити на 4 буде 4“.

Зменшення у кілька разів

Питання — „у скільки разів менше“? треба пояснити й зв'язувати з вправами, що саме стверджують подібний порядок дій, коли одне число менше від другого у стільки то разів. Наприклад, до першого типу належить така задача: „В одного господаря 12 овечок, а в другого вчетверо менше. Скільки у другого господаря овечок?“ Задача другого типу: „Одна господиня продала 18 курей і 6 качок. Ускільки разів качок продано менше, ніж курей?“

Вирішення задач „в скільки разів менше“ можна зв'язувати також з питанням або твердженням „у скільки разів більше“. Діти повинні розуміти, що коли говорять, „один має у стільки то разів менше“, то це означає, що „другий має у стільки ж разів більше“.

Щоб розв'язувати ці задачі, треба вдатися до наочного приладдя або речей. Тут так само слід ділити певне число кубиків (чи щось інше) на певне число купок, цебто підперти ці вправи здобутими відомостями, навичками.

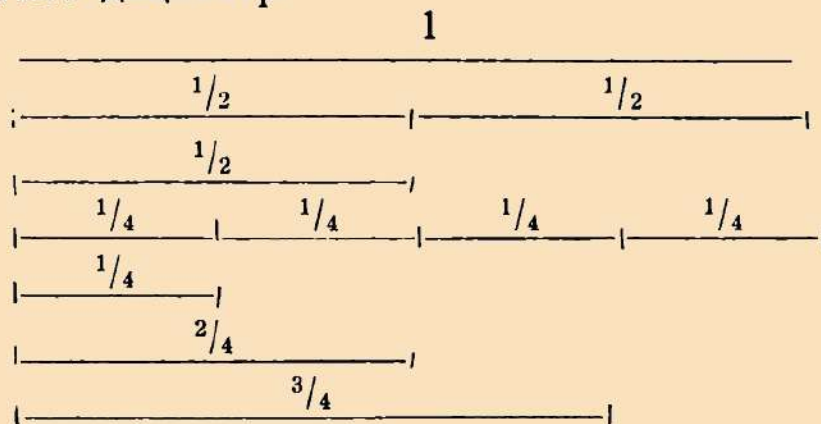
Поділ відомого числа на рівні частини — це є вправи на частки. Не поділивши якоїсь речі на частки, учні не зможуть зрозуміти самої дії, засвоїти її, а цей поділ, як ми вже говорили, можна робити спершу тільки на речах. Правда, ще до школи діти знають, що таке половина, чверть. У школі вони вже ознайомились з відповідними вправами в межах десятка. Але тепер їм треба ознайомитися з діленням на частки чисел в межах двадцяти. І ось тут також треба починати з того ж таки елементарного поділу речей на половину, чверть, а потім познайомити дітей в восьмою, далі — з п'ятою, десятою. Коли учень зуміє поділити пополам, то йому зовсім легко поділити на чверть і восьму.

Найкраще практичне приладдя, що на ньому слід пояснити цю дію, є міра довжини. Тут легше ділити на частки, а поділивши на частки міру (лінію) довжини, діти одночасно ділять метр на дециметри, дециметри на сантиметри і т. д.

Дроби. Від ділення на частки діти нормально переходять до дробів. Знайомство з дробом та його написом становить деякі труднощі, отже, на цьому слід спинитися трохи більше, маючи на увазі, що похапливість або непослідовність в ознайомленні з дробами тільки негативно впливають на успішність праці.

Коли учні проробили поділ на частки (половина, чверть), то учням можна показати, як треба писати дріб. Рекомендується показувати письмо дробу, починаючи не з половини або чверти, а з трьох четвертих, бо тут найяскравіш виступає значення чисельника та знаменника. Ми говоримо лише про значення, а не терміни їх; немає жадної потреби в цей період знайомити дітей з цими термінами. Для наочности треба користуватися певними рисунками, малюнками, що допомагають учням розвивати хист дивитись і бачити.

До таких рисунків ми залічимо лінії й круги. Лінія, як ми вже вказували, дуже зручна для поділу та порівняння частин. Беремо дециметр.



Так поділені лінії дають можливість добре уявляти розміри половини, чвертки, порівняти половину до двох четвертих, половину до $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ і т. д.

Обведений циркулем круг теж дає великі можливості щодо поділу на різні частки та комбінування їх. Учні можуть самі зробити циркуль, склавши смужкою кляпоть паперу (один кінець смужки треба держати в певному місці голкою або пером, а в дірочку на другому кінці просунути олівець і тоді обводити круг). Лінійкою на око учень ділить круг на двое, на четверту частину й на восьму, знайомлячися з цілим поперечником його чи половиною, центром, а також порівнюють різні дробові величини.

Записувати дріб, відокремлювати чисельника від знаменника треба тільки поземною лінією, а не косою. Пряма поземна лінія виразно відокремлює чисельника від знаменника і дає точне уявлення дробу, а коса лінія здається дітям одиницею.

Учні, що проробили низку вправ на засвоєння половини, одної четвертої, двох і трьох четвертих, вже можуть розуміти і взаємовідносини між цілими та його частинами, а це одночасно дає матеріял, щоб повторяти дії та жваво їх собі уявляти.

Поділ відомого числа на частини Щоб дати розуміння того, як ділити відоме число на відоме ж, дітям дають проробити кілька вправ на поділ невідомого числа предметів на відоме число однакових частин. Учитель бере в руку не більш як двадцять кубиків, не кажучи, скільки він їх узяв, і пропонує учням поділити їх рівно між чотирма учнями, далі запитує, як можна найзручніш дізнатися, скільки одержить кожний учень. Звичайно, найпевніш роздавати по одному кубику кожному з чотирьох учнів. Розподіляючи спочатку по одному, а потім по два, по три, поки або всі будуть роздані, або залишиться менше від чотирьох, що вже не можна розділити по одному всім. Таким чином учні дізнаються, скільки дістане кожний, рівночасно ця вправа допомагає дітям зрозуміти, як треба ділити відоме число на відоме число однакових частин та як поділяти числа на частини. Справді, треба, наприклад, вишикувати 20 піонерів в 5 рядів порівну. Скільки піонерів стоятиме в кожному ряду? Після низки зазначених вище вправ цю задачу можна розв'язати досить легко.

Взагалі, не використовувати здобутих навичок щоразу, як до того є нагода, це становило б методичну помилку. Тут в один час діти закріплюють здобуті навички, і усвідомлюють вагу їх для вирішення нових дій, сприймання нових знань.

Ділення з остачею Хоч наука ділення з остачею і не має в цей період такого актуального значення, як трохи пізніш, але, гадаємо, знайомство з таким діленням потрібне, як підготовчий матеріял до дальшого набування навичок. Найкращий засіб пояснити ділення з остачею — є вимірювання довжини, тоді діти точно довідуються, скільки разів певна міра вкладається у певній довжині. Матеріялу до цих вправ у школі завжди досить. Далі можна вправлятися на речах, кубиках, паличках, сірничках і т. ін.

Учням пропонують покласти на лаву 19 паличок або сірничків, розікласти їх у купки по дві і сказати, скільки стало купок по дві палички, а скільки паличок залишилось. Далі розкладають по 3; беруть нове число паличок і ділять, щоб у кожній купці було по 4, 5, 6 і т. д., а остача 1. Після кожної дії треба учнів привчати до запису дії і здобутків, наприклад: $19 : 2 = 9 (1)$, $13 : 4 = 3 (1)$.

Після вправ з остачею 1, треба проробити такі самі вправи на ділення з остачею 2, 3 і т. д. Щоб розвинути в дітях навичку перевіряти себе, поперше, і дати вправи на множення

й додавання — подруге, слід перевіряти здобуток множенням, додаючи остачу до здобутку. Окрім того, підшукування частки стає вправою на множення. Учні, щоб поділити 19 на 5, повинні підшукати те число, що менше від 19, але таке, що ділиться без остачі на 5. Учень мусить знати як число менше за 19, так і число більше за 19, що ділиться на 5 без остачі (15 і 20). Коли перше (15) відняти од 19, то буде менше 5, а саме 4, а коли від 20 одняти 19, то теж буде менше 5, а саме 1. Тому ці вправи набирають і певного педагогічного значення для розвитку здатності орієнтуватися в числових комбінаціях.

Всі зазначені дії над числами перших двох десятків ідуть в супроводі низки різних задач і потрібної кількості вправ, інакше без цього діти не зможуть здобути тривких і сталих навичок у маніпуляціях з числами. Без цього вся пророблена робота не може підпирати дальших вправ на числа більші від двох десятків. Взагалі треба сказати таке: що ґрунтовніш будуть пророблені дії над числами в межах перших двох десятків, то успішніш піде праця коло засвоєння нових знань і навичок.

До всього сказаного треба додати: цей період науки не слід ускладняти як змістом задач, так і кількістю дій в них. Задачі мусять бути прості, ясні, повинні складатись з матеріялу конкретного і приступного їхній уяві. Зміст їх треба брати з життя, відомого дітям. Наша школа з її комплексовим добором дидактичного матеріялу дає великі можливості ув'язувати математичні знання із шкільною працею, цебто тим живим і цікавим матеріялом, що його діти проробляють на всіх лекціях, значить з матеріялом відомим і близьким.

Загальні уваги до цього розділу

Цей матеріял становить приблизний обсяг математичного знання дітей першої групи початкової школи. З приводу цього бажано подати деякі уваги щодо проробки матеріялу.

Перш, ніж почати заняття з арифметики з дітьми 8-мілітнього віку, вчитель повинен вяснити, з якими математичними знаннями діти прийшли до школи, дізнатися про їхне уміння рахувати. Знайомлячись з дітьми взагалі, учитель запитує учня, скількох він має братів, сестер, членів родини, скільки йому років, чи багато днів на тижні і т. ін., це до певної міри показує і математичні знання дітей.

Кожну подію, кожне явище треба використовувати, щоб повторювати вивчене, зміцняти математичні навички та знання. Екскурсії на город, сад, поле, ліс дають багатий матеріял для лічби та арифметичних вправ.

Вимірювати довжину треба спочатку кроками. Тут таки ж діти довідуються, що кроки їхні та дорослих не певна міра, вони не однакові, отже треба мати завжди однакову і точну міру. Як наслідок з цього, з'являється метр, і потреба в ньому виходить, таким чином, з власного досвіду учнів.

Щоб надати жвавости роботі з вимірюванням мірами довжини, можна запровадити спосіб — вимірювати далечінь на око, перевіряючи знайдену довжину метром. Для цього вчитель указує на дві речі (дерево, телефонний стовп і т. ін.) і пропонує дітям визначити спочатку довжину між цими двома речами на око, а потім перевірити метром. Ці вправи треба проробляти в різних напрямках — поземному, сторчовому, скісному. Це привчає дитину робити виміри довжини, височини, широчини, глибини. І не тільки вимірювати діти привчаються, а ще й добирати спосіб, як вимірювати, наприклад, височінь стінки, глибину колодязя чи ями тощо. Одночасно це розвиває в дітей здатність порівнювати міри. Вимірявши височінь стола, шахви, лави, вікна, дверей і стінки, учні матимуть широке поле уявлення числових відношень на реальних речах навіть шкільної кімнати.

Треба додати, що ці вправи можуть розвинути в дітях розуміння прямої лінії та її напрямку. Пряму лінію проводять на землі, натягуючи мотуза між двома кілочками, і вимірюють її, проводять крейдою на підлозі або на дошці пряму лінію, а далі олівцем на папері і вимірюють їх вже сантиметром. Ці вправи закріплюють здобуті навички і дають нові, що на їх далі спиратиметься вивчення кутів.

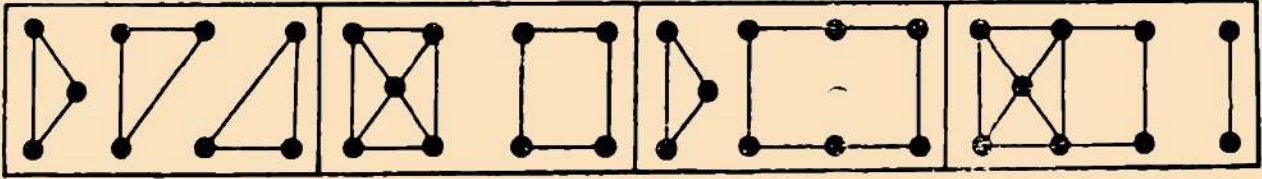
На весні, коли учні досить засвоять дії з числами перших двох десятків та набудуть звички до вимірювання, можна під час праці на городі і садку показати дітям, як будують на землі за допомогою косинця прямі кути; розбивають грядки на чотирикутні прямокутники. Можна також познайомити дітей з квадратом, прямокутником та діагоналями їх, а користуючись з мотузка та двох кілочків — навчити дітей проводити круги на землі.

Терези й гирки з самого початку можна використовувати, як засіб вимірювання величини ваги. Коли в школі немає, то їх легко зробити самому з дерева (дощечок і шпагату); вагу можна зробити з торбочок з піском.

Вимірюючи речі на вагу й метр, слід знайомити дітей практично з частками — половина, чвертка. Але одночасово при знайомстві з чотирикутниками й колом поділяти і їх на частки.

Вивчаючи числа першого десятка та дії над ними, використовувати конкретні речі, а також таблиці, що ілюструють числові фігури. Дуже корисно, щоб діти робили у своїх

зошитах і на дошці рисунки, що визначають собою склад числа; годиться також складати з паличок різні геометричні фігури: трикутники, прямокутники, а також взагалі різні речі; столи, стільці, шахви і т. ін.



Вивчаючи числа другого десятка, слід звернути увагу на додавання групами по 2, 3, 4, 5 і т. д., а потім на додавання та віднімання з переходом за десятком.

Задачі треба ув'язувати з комплексом, беручи життєвий конкретний матеріал. З самого початку навчання арифметики треба звертатися до дітей з пропозицією, щоб вони самі склали подібні задачі. Учитель мусить ступнево привчати їх до цього: спочатку зазначити дані і пропонувати дітям самим підібрати відповідне запитання, потім дати їм волю до складання умов.

Дуже поживається праця цілої групи, коли інсценізувати купівлю й продаж: один відважує, другий одмірює, третій пише ціну, четвертий, п'ятий платять, шостий гроші приймає і т. д. Взагалі, можна вибрати чимало задач для інсценізації.

Розв'язуючи задачі, діти не повинні заздалегідь знати відповідь. Вони мусять навчитися не тільки розв'язувати задачу, а ще й перевірити, чи правильно її розв'язали. Для того час від часу слід поставити знайдену відповідь у цю саму задачу, перебудувавши її належним чином і перевірити, чи не розбігається наслідок вирахування при першій задачі з наслідком другої, наприклад, у баби було 10 курей, з них 3 вона продала, 4 пропало, скільки лишилося? Можна перебудувати так: у баби було 3 курки, 4 вона ще купила, скільки їй ще треба дістати, щоб було 10 курей?

Задачі мусять бути ясні й зрозумілі своїм змістом дітям; всякі заплутані та морочливі задачі тільки відвертають від себе інтерес дітей.

Лічба та дії в межах першої сотні

Лічба першої сотні припадає на той період, коли діти цілком опанували як лічбу, так і арифметичні дії в межах 20 і навіть можуть рахувати далі — 21, 22, 23...; але ці знання лічби далі взагалі свідчать про цікавість дітей до рахування, тут іще до того має певну роль й оточення дитини, цебто практичні потреби

життя. Проте від цієї напівсвідомої лічби ще далеко до цілком свідомої. Надто це помітно при переході до наступного десятка: діти часто лічать так: двадцять дев'ять, двадцять десять, двадцять одинадцять і т. д.

Це, з другого боку, показує, поперше, що учні ще не мають точного уявлення десятків та їх сполучень з одиницями і, подруге, не усвідомили ступневого переходу від одного десятка до другого. Розпочинаючи лічбу першої сотні, треба навчити дітей а) свідомо лічити речі, б) розкласти кожне число на десятки й одиниці і в) нумерації.

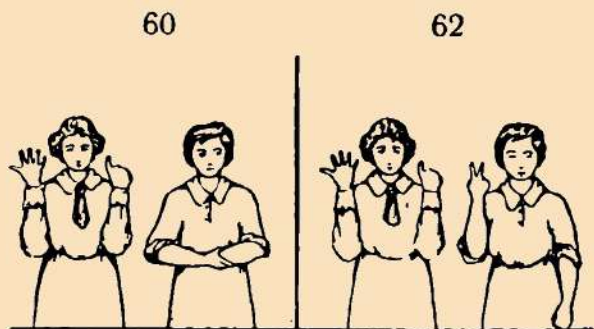
Вправлятися у лічбі треба на наочних приладдях. Звичайно по наших школах часто - густо на таку лічбу не звертають уваги, гадаючи, що коли діти лічать уряд не помиляючись, то значить вже й розуміють лічбу. Проте при лічбі речей діти найчастіш і роблять помилки. Механічно перейнята лічба ще не стає в пригоді дитині, коли їй випадає мати справу з певним числом речей. От чому лічбові вправи і в цьому періоді шкільної науки треба переводити на речах.

Коли немає спеціального наочного приладдя, як кубичний ящик або рахівниця, то з успіхом можна використати на цьому ступені сірнички або палички, пов'язані в пучечки по десятку в кожному. Лічбу можна переводити різними способами. Найпростіше лічити сірнички або палички: полічили діти перший десяток, зв'язали і до нього долічують по одному з другого десятка, зв'язують цей другий десяток і кладуть поруч першого; до цих двох десятків долічують по одному з третього десятка і т. д. Це саме можна проробити нарахівниці. Вдаються ще до ритмічної лічби з павзами після пари, трійки, четвірки і т. ін., наприклад: один - два (павза) три - чотири (павза), п'ять - шість (павза), шість - сім - вісім - дев'ять - десять (павза) і т. д.

Ознайомлення з нумерацією не завдає труднощів, але помилки у дітей тут натуральні, доки вони ясно не уявляють розкладу кожного числа на десятки та одиниці. Щоб запобігти тому й другому, з успіхом можна використати прийом, що Шохор - Троцкий називає „нумерацією в особах“, тобто дві особи показують пальцями дане число.

Вони стоять лицем до учнів, і той, що ліворуч, лічить окремими десятками, а той, що стоїть праворуч, лічить одиницями.

Нумерація в особах допомагає зрозуміти лічбу круглими десятками та їх утворення, а письмова нумерація цих чисел на дошці, що стоїть позаду цих двох осіб, зміцнює це розуміння.



Нумерація в особах дуже цікавить дітей; крім того, вона дає і розуміння числа ста, що становить певні труднощі для учнів навіть тоді, коли вони добре знають лічбу двозначних чисел. Щоб показувати числа менші від ста, потрібні дві особи, а для числа сто — три особи, це стає дітям очевидно, коли вони доходять до 99.

Дехто з методистів вважає, що після додавання в межах сотні арифметичних дій над числами перших двох десятків доцільно вводити дії над круглими десятками. А на думку інших, таке висмикування окремих чисел розриває числовий ряд, отже є недоцільне. Проте особливої шкоди від цього ми не вбачаємо. Дії над круглими десятками досить легкі дітям і їх треба проробляти, як вправи, що готують до дій над усякими числами першої сотні.

Лічба й нумерація ведуть через однозначні числа до дальших вправ з двозначними числами в межах першої сотні. І що краще будуть вивчені вправи з лічби і нумерації, то легше діти вправлятимуться в дальших арифметичних діях.

Після того, як учні ознайомилися з діями на круглій десятці, педагог знайомить їх з додаванням десятків і одиниць першого десятка. Це ознайомлення слід починати із складання пучечків сірничків або паличок, пов'язаних десятками з кількома окремими одиницями, напр., $42 + 5, 34 + 3, 21 + 8$ і т. д., щоб сума одиниць не перебільшувала 9.

При таких вправах діти мають справу з незмінними десятками та із змінною сумою одиниць. Їм пояснюється, що при $42 + 5$ десятки не змінюються, а змінюються тільки одиниці, бо до 2 треба додати 5. Сума буде $42 + 5 = 47$ і т. д.

Після цих вправ слід перейти до прикладів на додавання двозначних доданків, при чому один з них складається з некруглих десятків, а другий з круглих ($42 + 30$). У цих вправах залишається незмінним число одиниць, а треба складати десятки: 4 десятки та 3 десятки буде 7 десятків або сімдесят, сімдесят та 2 одиниці дає 72.

Далі ми маємо додавання двозначних чисел (десятки з одиницями), що не дають в сумі нового десятка. У цих випадках слід складати окремо десятки і окремо одиниці, напр., $22 + 34$ 2 десятки та 3 дес. і 2 одиниці та 4 одиниці; сума десятків 5, а сума одиниць 6, загальна сума 56.

Щоб учні виявляли самодіяльність, можна пропонувати їм, хай вони самі придумують подібні приклади, з подібними числовими відношеннями.

Задачі й приклади слід вирішати усно, записуючи лише наслідок.

Наприклад: $32 + 24 = 56$.

До запису дії дітей треба привчати тоді, як вони проробляють шкільний матеріал.

Коли учні засвоять, як розв'язувати задачі на додавання таких двозначних чисел, що не дають нового десятка, і набудуть звичку майже враз казати суму, слід розпочати вправи на таке додавання, що дає новий десяток. Ці вправи тепер вже не дуже важкі, бо учні позивкали вже складати окремо десятки й одиниці, потім суми, отже проробляють ці нові дії досить легко.

Щоб надати вправам на усне розв'язування цікавості, вчитель пропонує учням, щоб вони самі вигадували приклади, наприкл.: „скажіть два таких двозначних числа, щоб, склавши їх, ми дістали кругле число десятків“, або: „скажіть два двозначних числа, що мають десятків порівну, а одиниць не порівну“ і т. д.

Такі вправи допомагають учням цілком опанувати процес вишукування суми, виробляють здібність називати або писати суму, тільки учень подивився на дані доданки.

Всі вправи на додавання можна розікласти в такій послідовності:

1. *Додавання до круглих десятків одиниць*: $30 + 7$, $60 + 3$. Вираховання ці досить прості й легкі, дітям вони відомі з вправ на додавання в межах од 1 до 20. Окрім того, ці вираховання ґрунтуються на прямій лічбі й знанні назви чисел.

2. *До круглих десятків — двозначні числа*: $20 + 12$, $35 + 20$. Складають десятки і до суми додають число одиниць $20 + 10 = 30$, $30 + 2 = 32$.

3. *До двозначного числа — однозначне, коли сума одиниць є число менше від 10*: $24 + 3$, $71 + 8$... У даному разі додають лише одиниці до одиниць, десятки залишаються незмінні; але можна скласти спочатку одиниці й суму їх додати до десятків: $4 + 3 = 7$, $20 + 7 = 27$.

4. *До двозначних чисел — двозначні числа, коли сума одиниць менша за 10*: $23 + 46$. Складають десятки $20 + 40 = 60$, потім одиниці $3 + 6 = 9$, разом: $60 + 9 = 69$.

5. *До двозначного числа — однозначне, коли сума одиниць є десяток*; $52 + 8$. Складають одиниці і одержану суму додають до десятків $2 + 8 = 10$, $50 + 10 = 60$.

6. *До двозначного числа — двозначне, коли сума одиниць є 10 (відміна 5 п.)*: $24 + 46$. Складають десятки з десятками, й одиниці з одиницями потім суми складають.

7. *До двозначного числа — однозначне, коли сума одиниць більша від 10*: $54 + 8$ ($4 + 8 = 12$, $50 + 10 = 60$, $60 + 2 = 62$).

8. *До двозначного числа двозначне, коли сума одиниць більша від 10 (відміна 7 п.)*: $36 + 48$ ($30 + 40 = 70$, $6 + 8 = 14$, $70 + 10 = 80$, $80 + 4 = 84$).

Віднімання

При відніманні, як і при додаванні, потрібна певна послідовність відповідно до зростання трудности вправ. Тут, як і в усьому педагогічному процесі нові навички ґрунтуються на закріплених попередніх вправах. Але самими вправами на віднімання обмежитись не можна, потрібний такий матеріал задачного порядку що не тільки пожвавлює роботу учнів, а ще й дає дітям уміння прикладати свої математичні знання в життєвій практиці.

Методично вправи на віднімання можна розікласти відповідно до їхньої ступневої трудности так:

1. Від двозначного числа відняти однозначне, так щоб лишилося кругле двозначне число (одні десятки), як, напр.: $58 - 8$.

2. Від круглого числа відняти кругле. Напр.: $70 - 20$.

3. Від двозначного числа — кругле, (від'ємник круглий), напр.: $57 - 20$. Треба вимагати, щоб учні поясняли, як вони виконують дію, а саме: від 50 відняти 20 буде 30, а 30 та 7 буде 37.

4. Віднімати двозначні числа, де одиниці або десятки однакові, напр.: $64 - 34$, або $78 - 72$.

5. Віднімати двозначні числа, коли і десятки і одиниці обох чисел не однакові, наприклад: $96 - 55$. Спочатку віднімають усі десятки від десятків ($90 - 50$), а потім від одиниць першого числа віднімають одиниці другого ($6 - 5$) потім складають остачі, $40 + 1 = 41$.

6. Віднімати однозначне число від двозначного, коли треба розбити один десяток ($70 - 3$ або $61 - 4$ і т. д.). Діти легко роблять це на паличках, пов'язаних в пучечки десятками. 70 складається з 7 пучечків; щоб відняти 3, треба один пучечок розв'язати і від нього взяти три палички. У нас тоді буде 6 пучечків, не розв'язаних (6 десятків, або 60) і один пучечок розв'язаний, де залишилося 7 паличок, разом залишилось, коли відняли 3 од 70, шестдесят сім. Після таких вправ усне віднімання повинно йти так: від 70 відняти $3 = 60$ та 10 без 3; 60 так і залишається, од 10 відняти 3 буде 7; 60 та 7 буде 67. Інакше роблять віднімання від 61 чотирьох. Тут спочатку віднімають від 61 один, а потім від 60 три, буде 57.

7. Віднімати від двозначного круглого числа двозначне некругле, напр.: $90 - 47$. Розв'язують це так: від 90 відняти 40 буде 50; від 50 — 7, буде 43.

8. Віднімати від двозначного числа двозначне, коли треба розбити десяток. Розв'язують такі задачі на підставі попередніх вправ. Напр.: треба від 61 відняти 24; спочатку віднімають від 61 кругле число $20 - 41$; тепер від 41 віднімають 4.

Дуже цікавлять дітей задачі на вишукування якогось із членів дії. Наприклад: до якого числа треба додати 17, щоб

було 31, або я задумав число, додав його до 23 і в мене стало 40. Яке я задумав число? Подібні задачі слід сполучати з речами відомими дітям або що є у них перед очима. Щоб розв'язати цю задачу, учні повинні з'ясувати, звідки взялося число 31. Міркують так: 31 матимем тоді, коли до другого числа додамо 17. Отже якщо від 31 відняти 17, то дістанемо те друге число.

До цих вправ належать і такі як: $? - 16 = 43$, $36 - ? = 12$. Розв'язувати їх слід подібно до попередніх.

Множення Набування знань та навичок іде концентричними кругами, охоплюючи все раніш здобуте, повторюючи попередні вправи, і по змозі одними методичними способами. Ось чому вчитель, знайомлячи дітей з множенням чисел першого десятка, коли добуток не більший від сотні, вдається до попередніх вправ множення, а саме, до складання рівних між собою доданків, надаючи вправам складання рівних чисел певної хуткості. Припустімо, що вчитель дав таку задачу: „8 учнів одержали по 5 зошитів; скільки зошитів одержали вони разом?“ Розв'язують цю задачу, додаючи до п'яти 5 та ще 5, та ще 5 і т. д.; щоб, додаючи, не взяти більше або менше разів по 5, діти пригинають пальці, доки візьмуть по 5 вісім разів. Можна спочатку записати $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$ і потім складати. Дуже швидко можна скласти парами — п'ять та п'ять буде десяток, у восьми 4 пари, значить 5×8 рівне буде 4 десяткам.

Коли б замість 5 стояло інше число, тоді можливі інші варіанти, можна складати або парами, або трійками, четвірками і т. д. Показати ці способи учням обов'язково треба, але кожен учень може вибрати собі найзручніший на його думку спосіб. Головне, треба привчити їх не помилятися в кількості доданків, що повторюються. Для цього діти або загинають пальці, або відкладають сірнички чи палички. Вправи йдуть за прикладом попередніх над числами першого й другого десятків.

Перехід до множення двозначних чисел на перші числа до п'яти після таких вправ на додавання (коли діти знають всі добутки від множення всіх чисел першого десятка) не завдає великих труднощів. А проте й тут потрібна певна поступінність — спочатку слід множити на 2, потім на 3, далі на 5. Тоді самий процес множення, ґрунтуючись на закріплених навичках, може ускладнитися непомітно для учнів і легко. Множачи 20, 30 і т. д. або 15, 25, 35, 45, слід уживати терміну „двічі по 20“, „двічі по 25“ і т. д.

Засвоївши множення чисел на 2, краще переходити до множення на 4, бо тут спочатку можливий розклад множеника на 2 і 2, цебто, слід помножити дане число спочатку на 2, а потім ще на 2 і добуток скласти.

Щоб наочно показати дітям переміщення множеників, можна нарисувати прямокутники, поділені на квадрати.

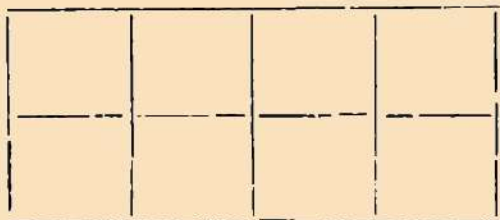


Рис. 1

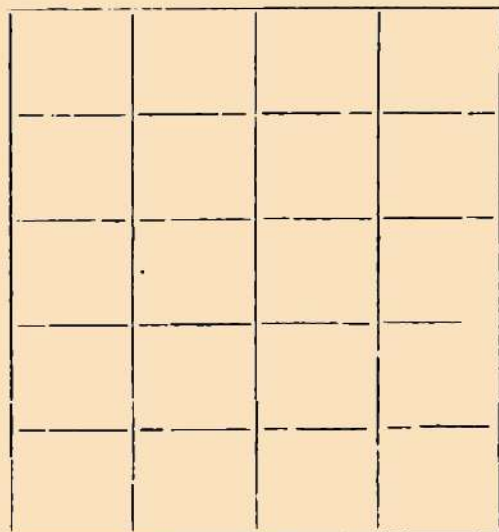
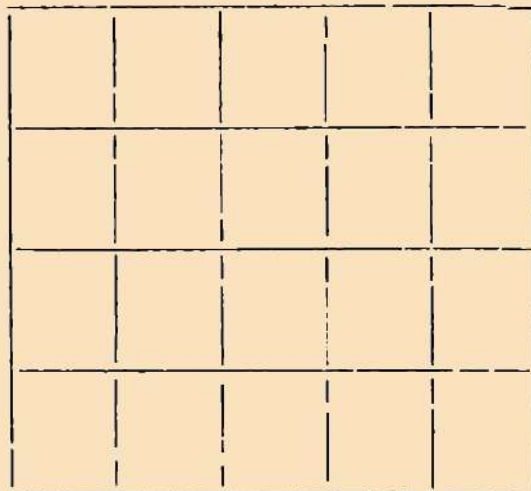
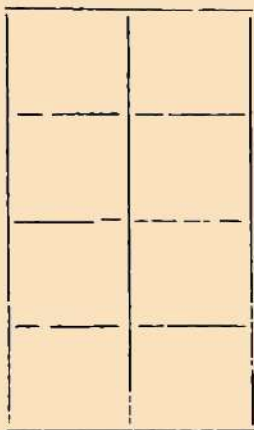


Рис. 2

Перший рисунок містить по 2 квадратики, в кожній частині, повторені чотири рази (2×4), у другому — п'ять квадратиків, повторених теж чотири рази (5×4). Щоб показати, як можна переставляти множеники, повертають ці прямокутники так :



Далі дітям пропонують нарисувати подібні прямокутники з квадратиками і підписати їх з доданками. Вони тоді наочно бачуть і розуміють, що хоч переміщення сталося, а добуток не змінився.

Вивчаючи множення на 2 й 4, слід брати задачі з відповідними вправами, при чому учні повинні розказувати, як вони роблять цю дію множення. При нагоді завжди треба вияснити найлегші способи множення.

Множення на три можна розкласти на множення на два, додавши один раз число, що множемо. Множити на п'ять можна групами чисел; спочатку помножити дане число на три, потім на 2, або спочатку на 2, потім ще на 2 і додати до суми цих двох доданків ще один раз множеника. Все залежить від числа, що його множимо.

Далі після п'яти ідуть в порядку трудности 6, 7, 8, 9. Тут вже доводиться широко користуватися із способу переставлення множника на місце множеника, можна також розбивати множеника на менші числа.

Таблиця множення Підчас множення варто з учнями скласти таблицю множення, щоб діти могли користуватися з неї при нагоді. Школа, звичайно, повинна всі навички максимально змеханізувати, але треба пам'ятати, що жадної вправи не можна починати з механічного вивчення, обов'язково повинен бути період її усвідомлення, розуміння. В математиці свідомість переплітається з механічністю. На допомогу вчителю стають задачі, отже педагог має повернути дітей на шлях свідомих маніпуляцій з числами, на встановлення числових взаємовідносин, з тим щоб і розв'язування задач було свідоме, а не механічне. Всі попередні вправи, взагалі заняття з арифметики, призводять до потреби самим складати й вивчати таблицю множення, і от, в цей період треба пам'ятати таку основну засаду.

Ми вже говорили, що множення можна вивести з додавання однакових чисел (однорозначних). Щоб учні свідомо розуміли таблицю множення, вони повинні здобути навичку послідовного додавання, розуміючи, як утворюються суми при цьому. Наприклад, ми маємо додавати 6 до 6 і т. д.

Навчай дітей правильно розуміти процес утворення числа, уникай пасивного виучування напам'ять Учні мусять знайти суму 12, 18, 24... до 60, зрозуміти, як вона утворилася, та ще й пам'ятати результат лічби в певній стадії додавання (напр.: $6 + 4 = 10 + 2 = 12$ і т. д.). Коли учень, дійшовши до числа 42, не знає, що це число рівне сім разів по шість, то, додавши до нього 6, не зможе вивести, що $6 \times 8 = 48$. Він не розумітиме цього, бо його знання тут не спираються на одночасову лічбу й додавання.

Методисти рекомендують проробляти такі вправи не тільки вперед, ідучи вгору, але й назад, спускаючись униз.

Це слід починати з чисел, кратних 10. Коли учень дійшов, до 60, то він дізнається, що 60 рівне 10 разів 6.

Після цього він віднімає 6 і має $54 =$ дев'ять разів по 6 і т. д. Вивчаючи так таблицю множення, учень логічно починає розуміти певну систему внутрішнього змісту множення і цим закріплює в пам'яті таблицю.

В таблиці множення є такі добутки, що учням важко засвоїти їх, наприклад, 7×8 , 6×9 , 8×9 . Знаючи це, педагог мусить на них звернути увагу і давати більше вправ, щоб учні частіше вправлялися, шукаючи їх добуток.

Ділення

Ділення чисел першої сотні найкраще з'ясовувати на мірах довжини і ваги. Порядок ділення тут повинен бути старий: починати з поділу на відомі рівні частини, при чім остачі не повинно бути. Матеріал — числа круглі і некруглі. Щоб вирішити такі задачі, спершу треба вдаватися до способу вишукування числа (частки). Візьмімо задачу: „Треба 42 аркуші паперу роздати учням, кожному по 6 аркушів. Скільком учням треба роздати цей папір?“ Ділять, підбираючи число учнів поступово: 3, 4, 5, 6, 7. Так вправляючись, учні самі знаходять відповідь. Для перших вправ слід брати такі числа, щоб дільник і частка були числа першого десятка.

До цих вправ доцільно додати задачі, де треба взнати, у скільки разів одне число більше чи менше від другого.

Коли діти засвоять спосіб вишукування, можна вводити ділення чисел, де дільник однозначний, а частка двозначна, а далі — дільник двозначний, а частка однозначна.

Засвоївши ділення без остачі, можна перейти до вправ на ділення з остачею. Вправи ці важкенькі дітям, отже тут конче потрібна неухильна методичність, а саме, спочатку — ділення на два з остачею одиниці, потім ділення на 3 з остачею одиниці й двох і т. д. Взагалі потрібні численні вправи на ділення з остачею. При цих вправах вишуковують числа, де остача менша за дільника, і це найбільших труднощів завдає. Вправи ці виконують приблизно так: „У скільки разів 29 метрів більше, ніж 9 метрів? Чи можна сказати, що більше вчетверо? Ні. Чому? — Не вистачає. Коли 9 взяти 3 рази, то скільки ще залишиться. Значить можна сказати, що в 29 по 9 буде трохи більше ніж по три. Доки діти, вимірюючи, ще не знають дробів, часто приходиться вдаватися не до точної, а приблизної міри.

Ділення на частини ми вияснили підчас дій в межах двох десятків. Тут знову можна вжити тих самих прийомів з лініями, кругами, квадратами і мірами взагалі. Вправи на ділення слід зв'язувати з множенням: — роздача або розподіл будь-яких речей по одному, по два, три і т. ін.

Починати можна з поділу невідомого числа, а потім переходити до вправ, коли треба відоме число поділити на певну кількість рівних частин. Наочні приладдя (кубики в десятках, окремо палички і т. ін.) конче потрібні, щоб краще з'ясувати порядок ділення на частини.

Ділення на частини дає розуміння, що таке половина, чвертка.

Діти вже раніш знайомі з $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ і отже тут педагог може розширити розуміння частин і, не обмежуючися тільки на чисельнику в одиницю, дати дітям вправи, де чисельник більший за одиницю: $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{2}{5}$ і т. ін., бо дії над числами першої сотні вже добре відомі, отже можна перше - ліпше число поділити на частини. Щоб ознайомитися з половинами, четвертими, десятими, п'ятими — за гарне наочне приладдя стає метр. Звичайно, життєві практичні задачі, коли доводиться розподіляти якусь річ на частини, дуже придатні, щоб зацікавити дітей.

Таблиця ділення Вже таблиця множення править за основу таблиці ділення. Розкладаючи числа таблиці множення на складові частини, дістаємо відповідні числа таблиці ділення: $8 \times 3 = 24$, значить $24 = 8$ повторене 3 рази, а з цього — $24 : 3 = 8$.

$$8 \times 6 = 48, \text{ значить } 48 = 8 \times 6, \text{ відкіля } 48 : 6 = 8.$$

Таким чином поруч таблиці множення можна скласти й таблицю ділення, і вона ніби продовжуватиме таблицю множення, утворюючи натуральний ряд: $5 \times 5 = 25$, $25 : 5 = 5$ і т. д.

Годиться сполучати вправи на множення й ділення — це полегшує дітям засвоювати таблицю множення.

Лічба і нумерація до тисячі Хоч діти в цей час уже добре опанували процес лічби, проте, лічучи до тисячі, а надто переходячи од одної сотні до другої, вони роблять помилки, тим то слід хоча б побіжно познайомитися з відповідними вправами.

Треба зазначити окремо, що з нумерацією справа трохи складніша. Діти навіть при письмі чисел до сотні інколи роблять такі помилки: замість 64 пишуть 604, цебто спочатку 60, а потім 4, а надто це може трапитись, як доводиться писати числа тризначні. Найважче для дітей писати нуль — 0, коли немає десятків.

Отже педагог має не тільки з'ясувати, що то є розряди, а ще й ознайомити дітей із складом низки чисел, напр., 375, 605, 870 і т. ін., та із порядком запису їх.

Тут знову надається для вправ найприступніше, що є по наших школах, наочне приладдя: рахівниця й солома, пов'язана в пучечки по сто штук в кожному. Коли й цього немає, то вчитель ділить дошку п'ятьма сторчовими лініями. У першій з правого боку на лівий пише числа одиниць, в другій клітині — десятки, в третій — сотні і в четвертій — тисячі. Проробивши кілька прикладів на письмо за розрядами перших - ліпших тризначних чисел до тисячі і написавши й саму тисячу вчитель пропонує учням провести у себе в зошиті п'ять таких ліній й так само написати числа, розташовуючи на певні місця сотні, десятки й одиниці.

Для ілюстрації дуже добре вдатися до вже згаданої нумерації в особах, хоча тепер дієвих осіб і більше. Шохор-Троцкий пропонує робити це так:

„Чи вміємо ми написати сорок п'ять, шістдесят, п'ятдесят п'ять? — Звичайно, вміємо! — Прішу двох з вас піти до дошки. Я буду говорити, а ви показуйте пальцями на те, що я скажу: один з вас лічить одиниці, а другий десятки. Десятки ліворуч, одиниці — праворуч од нас! — Рахуємо, а ви відзначаєте: дев'яносто, дев'яносто один, дев'яносто два... дев'яносто дев'ять. А потім що йде? — Не дев'яносто десять, а сто. Як же ви вдвох це визначите? — Одиниць окремих немає! — А скільки десятків? — Десятків десять. — Це є одна сотня. — Піди ще котрий до дошки! — Стань поруч з десятками! — Десять десятків — одна сотня! — Десятків окремих немає; одиниць окремих немає! — Є тільки одна сотня і більше нічого. — Ви двоє („десятник“ і „одиничник“) покажіть нічого (руки складіть біля пояса), а ти („сотник“) покажи одну сотню. Тепер запишіть одну сотню. А як записати 500? 506, 560? 578? І так до тисячі“.

Дії над числами до тисячі вивчають тими способами, що вже розглянуті раніш. Нові труднощі — це множення й ділення на двозначне число.

Щоб краще засвоїти ці дії з сотнями, десятками й одиницями, можна замінити для наочности сотні на карбованці, а десяток і одиниць — на копійки. Одна трудність скласти $374 + 586$ і друга, коли ми висловимося тут так: до 3 карбованців 74 к. додати 5 карб. 86 коп. Діти цього віку досить орієнтуються в копійках і карбованцях. Кілька таких прикладів, і учні легко подолають навіть важкі вправи на додавання і віднімання. Такі вправи слід проробляти на рахівницях чимраз частіш.

Щоб полегшити дітям засвоювати процес множення, треба, як і попередю, додержувати певної послідовности. Так, спочатку діти множать круглі числа на однозначні; і тут треба звернути увагу дітей на можливість, а то й потребу переставляти множеники, показавши, що 3×36 те самісіньке, що й 36×3 . Це дає змогу дітям пристосовуватися до розв'язання задач, допомагаючи їм у певних випадках і розв'язувати їх способом переставлення. Те ж саме треба проробити і з числами тризначними.

Далі переходимо до множення двозначного числа на двозначне. Коли учні пророблять всі зазначені вище вправи, то множення на двозначне число легко робити як за правилом переставлення, так і за правилом розкладу одного складнішого множеника на кілька простіших. Таким чином найскладніші моменти множення стають приступні дітям цього віку.

Ділення Ми вже раніш вказували, що ділення на однакові частини і на відомі частини, або ділення за „змістом“ треба не так з'ясовувати учням, як мати їх на меті, розв'язуючи вправи й задачі. Цього періоду навчання діти повинні опанувати техніку відповідних вправ на ділення, отже треба поруч цього побіжно з'ясовувати дітям різницю між одним типом ділення і другим. Розв'язуючи задачі, треба від дітей вимагати, щоб вони висловлювалися відповідно до даного випадку ділення, але для самого ділення вживати того способу, який легший для дітей, цебто заміняти один тип ділення на другий. Особливо це треба буває, як іде ділення тризначних чисел, хоча, звичайно, це може трапитись і при двозначних. Можна також вживати ділення за „змістом“, і це залежить від величини дільника, наприклад, коли він є число двозначне, то доцільніш ділити за змістом, а коли дільник число однозначне — то доцільніше вживати ділення на „частини“.

Ділячи тризначні числа, треба мати на увазі такі моменти:

- 1) Коли кожна цифра діленика ділиться рівно на однозначного дільника,
- 2) коли цифра діленика не ділиться на однозначного дільника,
- 3) коли маємо ділення на двозначного дільника.

Перший випадок треба вважати за найлегший, діти досить вільно ділять $264:2$; $396:4$; $480:4$ і т. д. Важче поділити 324 на 2. Для цього придатний такий усний спосіб: 200 ділять на дві рівні частини (буде 100); потім остачу 124 розбивають на 100 і 24 або на 120 і 4 і кожне число ділять на дві рівні частини.

Найважчий випадок ділення, коли частка двозначне число. Тут ми найбільше маємо методичних способів. Але треба гадати, що найкраще спочатку проробити вправи з поділом на однозначне, щоб дітям нагадати процес вишукування частки, поступово ускладнюючи самий поділ.

Щодо ділення чисел в порядку трудности самої дії, то можна рекомендувати брати спочатку приклади, коли число десятків у числі ділиться без остачі на дільника, а потім коли число десятків не ділиться без остачі на дільника.

Спочатку всі ці вправи учні роблять усно, але можна вже тепер знайомити їх, як робити ділення на письмі. Вживають двох способів: після діленика ставлять дві крапки, далі дільник, а після нього знак рівнення і частку ($168:42=4$), або після діленика ставлять поземну й сторчову лінії, пишучи частку під поземною лінією:

$$\begin{array}{r} 168 \overline{)42} \\ \underline{4} \end{array}$$

Коли діти вже засвоїли ділення з однозначним дільником, але з двозначною часткою, слід перейти до ділення на двозначного дільника.

Спочатку треба зробити кілька вправ на ділення чисел першої сотні і коли дільник кругле число.

Значно важча техніка ділення на незакругленого дільника, а саме, десятків з одиницями. Слід трохи більше спинитися на діленні, коли є остача. Учні повинні зрозуміти, що остача є також частина ділення, як його можливий елемент.

Загальні уваги до проходження цього відділу

Зазначені вправи проробляють приблизно на другому році навчання. Діти мають насамперед добре познайомитися з нумерацією. Конкретні речі й наочне приладдя не тільки полегшують вияснення дій і маніпуляцій з числами, а ще й допомагають роботі пам'яті.

При додаванні треба показати засіб округлення числа, що дуже допомагає усній лічбі.

На усну лічбу взагалі слід зважати; вона безумовно потрібна як в інтересах життєвої практики, так і учбової справи.

Поперше, коли учні добре опанують техніку усного рахування, то краще зрозуміють дальші вправи на різні дії з числами, подруге, в усній лічбі досить широко виявляється творча думка, то й сама дитина привчається зосереджувати свою увагу, виховуючи тим її.

Але усна лічба не може заступити собою всіх інших арифметичних вправ, вона стає дітям важка й нудна, тим то потрібні і письмові вправи, а взагалі слід уживати і тих і цих вправ.

На таблиці множення варто зупинитися окремо, також слід скласти разом з учнями Пітагорову таблицю. Завчати її напам'ять немає ніякої потреби; вона повинна завжди бути перед очима дітей, щоб вони могли, як буває потреба, користуватися з неї.

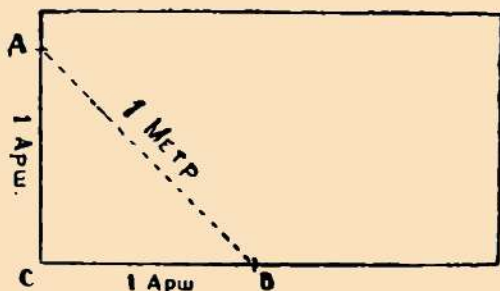
Від частого вживання таблиця множення сама собою засвоюється.

На правила переміщення й розподілу треба звертати увагу дітей можливо частіше.

З метричних мір можна вживати в цьому періоді навчання таких: метр, дециметр, сантиметр, кілометр, кілограм, грам і літр. Метр, кілограм і т. п. завжди треба мати на похваті при відповідних вправах.

Цікаво показати дітям, як, маючи аршин, можна визначити довжину метра:

У точці *C* прямокутного стола прикладаємо аршин і відзначаємо точками *A*; та *B* місця, що за них аршин далі не сягає, сполучаючи кінцеві точки лінією (*AB*). Тоді лінія *AB* дасть приблизну довжину метра.

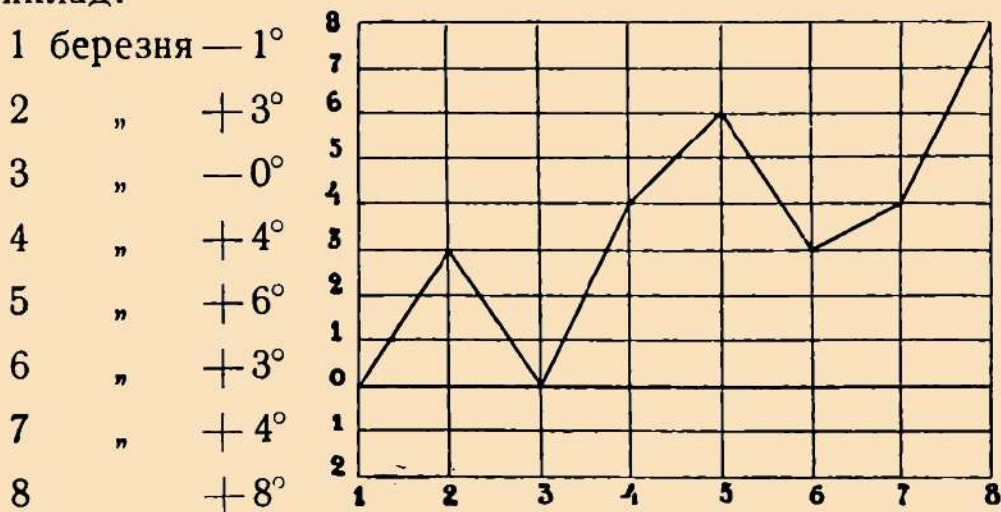


У цім таки періоді роботи слід навчити дітей визначати час за допомогою годинника, з'ясувавши значення годинникової та хвилинної стрілки на годиннику. Добре, коли діти самі зроблять циферблат.

В один час можна розв'язувати з дітьми й відповідні задачі, напр., такі: Скільки годин минуло з 4 годин ранку до 8 годин вечора? або : учні були в школі з 8 годин ранку до 2 год. 25 хвилин.

Скільки часу вони були в школі?

Також слід познайомити їх з термометром і з'ясувати, як можна визначати ним температуру. Треба ще показати, як записують температуру і навіть графіку температурних змін, наприклад:



Далі можна ознайомити з найпростішими діаграмами (стовпчиками, прямокутниками і т. ін.), що дають яскраве уявлення про величини порівнюваних речей.

З геометричних знань треба, вимірюючи різні речі, знайти учнів з відношеннями мір, щоб полегшити учням рисувати план, коли вони почнуть знайомитися з ним (означення на дошці метрів дециметрами, або на папері сантиметрами). Як вивчати поверхню — з цим найкраще знайомити, розбиваючи якусь площу шкільного двору чищо на квадрати в один метр.

Щоб уживати косинця, завжди можна знайти багато вправ як підчас вимірювання, так і підчас рисування.

Арифметична каліграфія, „правопис“

Про письмо цифр ми вже говорили, і таку назву цьому розділові даємо навмисне, бо неохайне писання знаків, цифр призводить до низки помилок і непорозумінь у шкільній практиці, заплутуючи часто зміст арифметичних речень на письмі.

Перше правило повинно бути таке: завжди треба стежити за тим, щоб діти писали цифри виразно й нарізно, не можна допускати, щоб учні накопичували цифри одна на одну та сполучали нулі волосною рисочкою.

На початку навчання можна користуватися із зошитів, полінованих у клітинку; клітинки полегшують правильно писати й розташовувати цифри та знаки. Цифри, поставлені в одній клітинці, не повинні переходити в другу. Далі вже слід покинути такі зошити, привчаючи дітей писати і без клітинок так, як у клітинках.

Знак додавання треба писати як прямий хрест з лініями однакової глибини.

Знак віднімання не можна писати ні надто довгим, ні надто коротким або дуже тоненьким. Таке письмо негарне. У клітинках треба писати його посередині.

Знак множення є косий хрест. У клітинках не слід писати його повними діагоналями, як це часто роблять діти. Треба привчати їх писати його трохи зменшеним проти клітинок. Пишучи дріб — вживати точки замість косоного хреста (деякі методисти радять ставити точку й при дії множення, коли дано прості числа).

Точка повинна бути виразна, краще ставити її не внизу рядка, а посередині.

Знаки ділення — дві точки, лінія під цифрою та дві прямокутносполучені лінії — сторчова й поземна:

$$\left(8:2; \frac{2}{3}; 8 \overset{2}{\underset{-}{|}} \right)$$

При письмі в клітинку діти люблять ставити точки на верхній і нижній лініях клітинки, а слід вимагати ставити їх так, щоб вони були в клітинці на рівній далечині від ліній, але щоб їх добре можна було бачити.

Знак для двох прямокутносполучених ліній завели були для того, щоб відрізнити ділення за змістом від ділення на частини. Запис: $8 \overset{2}{\underset{-}{|}}$ показує, що 8 треба поділити на 2 рівні частини і дізнатися, чому ця частина дорівнює, а запис $8:2$ показує, що 2 є певна частина і що треба взяти, скільки разів ця частина повторюється у 8. Всі трьох знаків нині

вживають, щоб визначати ділення взагалі. До письма цифр і знаків треба ставитись так, як ставиться школа до письма взагалі: воно має бути *охайне, ясне й виразне*. Арифметична каліграфія повинна мати *виховне* значення, як і все, що становить складовий момент пепроцесу нашої школи.

Арифметичні дії з многозначними числами

Нумерація Вивчення нумерації за тисячу в масовій початковій школі не може мати суто систематичного й вичерпливого характеру. Досить, коли учні знатимуть розподіл на клясні одиниці, тисячі та мільйони. Головний момент у вивченні нумерації — це з'ясувати дітям що праворуч тисячі мусить бути три цифри з кляси одиниць, праворуч мільйона три цифри з кляси тисяч і три цифри з кляси одиниць.

Вивчаючи нумерацію, слід навчити дітей читати числа, а потім записувати. Спершу, читаючи, діти повинні вимовляти нулі, наприклад, 35063 — тридцять п'ять тисяч нуль шістдесят три.

Вже вивчаючи нумерацію до тисячі та проробляючи різні вправи й задачі, діти ознайомились з сотнями, десятками й одиницями, ознайомились з десятковим відношенням одиниць двох суміжних розрядів. Вони знайомі з цими трьома основними розрядами: одиницями, десятками й сотнями, знають також, що 10 сотень є тисяча. Отже, щоб ознайомити з розрядами тисяч і мільйонів, досить пояснити дітям, що тисячі й мільйони також мають свої одиниці, десятки й сотні, що многозначні числа поділяються на групи або кляси. Пишучи, учні мусять відокремлювати групу від групи досить виразно.

Квалитися з проходженням нумерації, групи за групою не слід, бо незміцнені знання завжди перешкоджатимуть учням розв'язувати задачі. Найбільших труднощів завдає письмо чисел, коли трапляються числа, де нема значущої цифри розряду. Для ілюстрації можна вживати як вправ на дошці, так і „нумерації в особах“. Цю вправу можна поставити так: вчитель розташовує учнів відповідно до арифметичних груп — група одиниць, тисяч, мільйонів, що становлять собою якесь число, коли дане число виставлено в особах, діти записують те число у себе у зошитах та на клясній дошці.

Додавання і віднімання Нові навички — оперті на старих, от чому, з'ясовуючи, як додавати та віднімати многозначні числа, вчитель повинен дати дітям вправи на вже вивчені давніш дво- та тризначні числа. Усне додавання й додавання на рахівниці відмінне супроти таких праць на письмі самим характером своїм: при усній праці ми починаємо додавати з чисел вищого розряду, а при

письмовій — з нижчого тобто з одиниць. Це учні повинні зрозуміти на числах дво- і тризначних.

Вияснивши на малих числах, як додавати до одного числа друге, слід перейти до праці з багатьма числами; для цих вправ найкраще вдається до різних обчислень, напр., витрат у господарстві або купівлі різних продуктів. Наприклад, можна дати дітям таку задачу: „Господарка купила в кооперативі такі продукти:

2 кіло	олії	по 62 коп.	за кіло	. 1	крб.	28 коп.
4	„	пшона	по 16	„	„	64 коп.
6	„	цукру	по 24	„	1	крб. 44 коп.
2	„	масла	по 85	1	„	70 „
3	„	круп	по 28	„	„	84 „

Коли учні повторили правила додавання дво-й тризначних чисел, їм легко перейти до додавання чотирьох, п'яти і більше значних чисел. Праця з многозначними числами потребує певної послідовності: спочатку слід додавати числа, що мають одну значущу цифру, потім нулі (5000 + 8000), поступово збільшуючи значущу цифру (36000, 45 700, 87 540) і т. д.

Треба суворо вимагати, щоб діти пишучи додержували клас та розрядів, ставлячи один доданок під другим (одиниці під одиницями, десятки під десятками і т. д.). Це дасть змогу уникнути багатьох помилок, що трапляються в таких працях.

Суму слід починати писати від правої руки до лівої. Звичайно, можна примусити дітей робити додавання і від лівої руки—тоді вони самі побачуть, як незручно це робити, бо доведеться закреслювати й змінювати написані цифри. Звісна річ, треба довести дітям, що це робиться лише з огляду на зручність, а не того, що інакше не можна.

Віднімання вияснюють подібним порядком: спочатку на вправах з дво-й тризначними числами, потім з числами многозначними, розглядаючи також випадки, коли цифри зменшеника більші за відповідні цифри від'ємника. Після цих вправ слід переходити до віднімання таких чисел, коли доводиться, щоб виконати дію віднімання, позичати чи брати одну одиницю з числа вищого розряду, розбиваючи те число на 10 одиниць нижчого розряду. Починати віднімання треба з одиниць нижчого розряду. Коли учні позичають одну одиницю числа вищого розряду, то слід привчати їх до слів: „один десяток розбиваю в одиниці“, „одну сотню розбиваю в десятки“, „одну тисячу розбиваю на сотні“ і т. д. Звичайно це робиться напочатку і коли діти вголос проробляють вправи.

І в цих вправах слід давати числа для віднімання в певній ступеневості, а саме, спочатку такі числа, де треба позичати тільки десяток, далі сотню і т. д.

Потім можна ввести нулі у зменшеникові, але так, щоб жадного нуля не довелося замінити на дев'ятку. Коли діти досить засвоять віднімання в цих межах, можна перейти до вправ, де на місце нуля треба ставити 9, цебто, коли доводиться розбивати тисячу на сотні, а сотень немає в розряді і треба позичити з цих сотень одну, щоб розбити її на десятки. Щоб привчити дітей легко орієнтуватися в цих досить тяжких для них випадках, потрібна особлива увага дітей.

Припустімо такий приклад:

$$\begin{array}{r} 4206 \\ - 1347 \\ \hline \end{array}$$

Розв'язуючи цей приклад, ми міркуємо так: сім відняти від шести не можна; треба один десяток розбити. Десятків немає у нас, а є сотні. Одну сотню розбиваємо на десятки, маємо десять десятків. З цих десятків один розбиваємо на одиниці.

Пишемо це так:

$$\begin{array}{r} \\ 4206 \\ - 1347 \\ \hline \end{array}$$

Інколи дозволяють учням писати над нулем цифру 9. Цього робити не слід, учень мусить пам'ятати те, що робить.

Перевірка дій додавання й віднімання особливо тоді, коли готових відповідей ні вправи, ні задачі не мають. Щоправда, ця перевірка не дає цілковитої гарантії, бо учень може і перевіряючи зробити помилку, але проте це привчає учня до точнішої праці, отже й надає йому певности в розв'язуваннях.

Щоб перевірити, як виконано дію додавання, вживають кількох способів; найпростіший — це переставити доданки; але треба вважати, що перевірка відніманням від суми одного з доданків (звичайно, тільки коли маємо два числа) теж цілком доступна дітям.

Віднімання перевіряють способом додавання: до остачі додають від'ємника.

Множення. Знайомство дітей з множенням многозначних чисел можна розбити на два моменти: множення многозначного на однозначне і множення многозначного на многозначне. Спочатку вчитель вияснює дітям, як помножити многозначні числа на однозначне. Усно помножити дво- й тризначні числа на однозначні діти вже вміють і це треба взяти за підвалину, навчаючи письмового множення многозначного на однозначне. Дехто з методистів вважає, що краще починати цю з'ясовну працю з додавання кількох однакових многозначних і цим

вияснити суть множення. Звичайно, це не шкодить, та не завжди є така потреба, особливо, коли діти раніш добре вияснили собі, що таке множення.

Процес множення многозначного числа на однозначне дається дітям досить легко. Вже тут треба привчати дітей, щоб вони собі усвідомили таке: коли множити одиниці, то й у добутку будуть одиниці, множення десятків дає десятки сотень — сотні і т. д. Множачи якесь число на однозначне, добуток можна писати або за знаком рівності, або під лінією. На нашу думку, краще вже з перших кроків привчати дітей до того запису, що його вони далі вживатимуть, множачи многозначне число на однозначне, а саме:

$$\begin{array}{r} 1223 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

Починати множення слід з нижчого розряду, бо так зручніш множити.

У задачах дітям часто випадає множити однозначне число на многозначне, наприклад: „Куплено 1246 метрів матерії по 4 карбованці за метр. Скільки коштує вся куплена матерія?“ Щоб розв'язати цю задачу, треба 4 крб. помножити на 1246. Учні ще не вміють множити на многозначне, отже вчитель повинен познайомити їх із способом переставлення множеника і множника, показати, що від цього добуток не змінюється, і задачу можна розв'язати, поставивши множника на місце множеника.

Множення на многозначне число починаємо з множення на 10. Множення на 10 учні засвоюють не тоді, коли ми навчимо їх приставляти до множеника нуль; цей випадок множення треба з'ясувати на усних вправах, і тоді діти зрозуміють ролю нуля і чому його треба додавати, коли множити на десять.

Далі слід знайомити дітей з множенням многозначного числа на круглі числа, цебто на одну і більше одиниць вищого розряду. Коли множеник є лише одна одиниця вищого розряду, то учні легко засвоюють цю дію множення, згадавши, як множили вони на 10, де добуток складався з множеника та нулів множника. Важче вияснити, коли множеник являє собою кілька одиниць вищого порядку. Тут треба користуватися з способу додавання. Припустімо, ми хочемо помножити 332 на 30. 332 — ми беремо доданком по 10 разів тричі. Склавши суми, маємо добуток від множення 332 на 30. Але так множити довго і тому можна вжити іншого способу, тобто:

$$\begin{array}{l} 332 \times 3 = 996 \\ 996 \times 10 = 9960 \end{array}$$

цей спосіб дає змогу вжити такого запису:

$$\begin{array}{r} 332 \\ \times 30 \\ \hline 9960 \end{array}$$

Коли діти познайомилися, як множити многозначне число на кілька одиниць вищого розряду, можна перейти до множення многозначного числа на многозначне.

Практика усної лічби показує, що множення многозначного на многозначне доцільніше починати з чисел вищих розрядів. Це дає підставу деяким методистам виставляти такі самі вимоги й щодо лічби на письмі:

$$\begin{array}{r} 324 \cdot 23 \\ \hline 6480 \\ 972 \\ \hline 7452 \end{array}$$

Треба, наприклад, помножити 324 на 23.

Міркування наші ідуть так: число 23 складається з 20 та 3; множимо спочатку 324 на 2, потім приписуємо до неповного добутку 0. Коли дописано нуль, то місця цифр визначено цілком. Далі множимо 324 на 3 і цей добуток пишемо під першим добутком, а потім складаємо обидва добутки.

Нуля в першому добуткові можна не писати, бо величина чисел від цього не міняється, але на перших кроках письмових вправ діти мають додержувати цього запису, це полегшить їм краще засвоїти цю дію, а взагалі від цього запису шкоди не буде.

Такий самий запас і коли множимо на тризначне й більше число. Окрім того, часто практикують другий запис „шахматний“, що починається з множення числа нижчого розряду, а саме:

$$\begin{array}{r} 324 \\ \times 23 \\ \hline 972 \\ + 648 \\ \hline 7452 \end{array}$$

Починають множити на одиниці і під лінією пишуть добуток, далі множать на десятки і цей добуток пишуть під першим, ставлячи десятки під десятками, сотні під сотнями і т. д., добутки потім складають.

У тих випадках, коли множник має в середині нуль, треба трохи довше спинитися; тут діти найчастіше помиляються, ставлячи добутки не на відповідних місцях.

Припустімо, треба помножити 1275 на 307. Щоб запобігти помилки, треба спочатку вимагати від дітей, щоб вони приписували до першого доданку (при першому способі множення) нулі, тоді запис цієї дії буде такий:

$$\begin{array}{r} 1275 \cdot 307 \\ \hline 382500 \\ 8925 \\ \hline 391 \cdot 425 \end{array}$$

Коли діти добре засвоять цей спосіб множення, то нулі можна не писати.

Множачи другим способом, добуток записують лише на значні числа, на нуль не множать. Звичайно, множити на нуль можна, але запис з нулем не допомагає зрозуміти порядок розв'язання, отже немає рації і заводити такий запис у шкільну практику. Слід привчати дітей до такого запису:

$\begin{array}{r} 1275 \\ \times 307 \\ \hline 8925 \\ 3825 \\ \hline 391425 \end{array}$	а не такого	$\begin{array}{r} 1275 \\ \times 307 \\ \hline 8925 \\ 0000 \\ 3825 \\ \hline 391425 \end{array}$
---	-------------	---

Роздріб Навички, здобуті при множенні мнoгoзначних чисел, можна використати для деяких вправ з іменованими числами, а саме, щоб провадити роздріб. Одночасно це буде матеріял і для вправ і для задач. Спочатку можна спинитися на мірах довжини, узнаючи, скільки буде в метрах дециметрів, сантиметрів, потім перейти до мір часу — скільки хвилин у добі, у кількох добах, скільки секунд у добі, далі можна заходитися коло складних іменованих. Діти цього віку не мають ще цілком ясних уявлень про справжню величину багатьох одиниць мір і, особливо одиниць часу. Тому роздріб складних іменованих чисел в мірах часу на цьому ступені цілком доцільний. Окрім того, міри часу дають досить багатий матеріял для задач та вправ на множення.

Ділення Що є важкого в діленні — так це підшукування цифр для частки відділення. Невміння робити це спричиняється до того, що діти втрачають цікавість до цієї дії. Вияснюючи ділення, треба неухильно додержувати певної послідовности: від простого до складного. Установлено, що, знайомлячи дітей з діленням, треба давати відомості в такій ступневості:

- 1) діленник є одиниця вищого розряду,
- 2) діленник є кілька одиниць вищого порядку,
- 3) дільник, що можна заокруглити,
- 4) дільник, що його важко або зовсім не можна заокруглити.

1. Треба зазначити, що ділення на одиницю вищого порядку не становить чогось зовсім нового. Для того, щоб з'ясувати процес ділення, найкраще проробити цю дію, поділивши якусь річ на відоме число частей. Хай нам треба поділити 3 мільйони на 100. Поділити 3 мільйони на сто рівних частин так, щоб у кожній частині були мільйони, не можна. Розбиваємо три мільйони на сотні тисяч, маємо 30 сотень тисяч; коли 30 сотень тисяч поділити на 100 рівних частин, то сотень тисяч у кожній частині не буде. Розбиваємо 30 сотень тисяч на десятки тисяч — одержуємо 300 десятків тисяч. 300 десятків тисяч ми можемо поділити на сто рівних частин і матимемо по 3 десятки тисяч у кожній; далі ділити нема чого, отже 3 десятки тисяч і є частка від ділення 3 мільйонів на 100, цебто $3.000.000 : 100 = 30.000$.

Коли в нас діленник — одиниця якоїсь класи, то поділ числа тут легше звести до поділу „за змістом“, цебто до поділу на відомі рівні частини, наприклад, $231.658 : 1000$. Звичайно, тут краще ставити питання так: скільки разів у 231.658 буде по 1000. Відповідь дуже проста: частка від ділення буде 231, остача ясна сама собою.

2. Маємо далі такий випадок: дільник являє собою кілька одиниць вищого порядку, а в діленнику стільки ж цифр, як і в дільнику, наприклад, $735 : 200$. Як тут почати знайомство з діленням таких чисел? Питання тут полягає в тому, скільки разів по 200 в 735. Остачу обчислити дуже просто, треба від 600 відняти 735. А якщо в діленнику більше цифр, ніж у дільнику ($8100 : 200, 27.200 : 3000$ і т. д.), то ми вживаємо іншого способу. Не слід навчати дітей такого правила: першу цифру або дві перші цифри діленника ділити на першу цифру дільника, краще коли діти самі з власного досвіду й спостережень дійдуть до цього правила. От чому методисти рекомендують спочатку проробити кілька прикладів на ділення так: 8100 ділять на 100 рівних частин, у частці буде 80, а тепер вісім ділити на 2 або 27200 поділити на 1000, буде у частці 27, далі вже 27 ділити на 3 рівні частини. Цей спосіб ділення дасть дітям змогу свідомо засвоїти й зрозуміти, що, поділяючи число спочатку на 100, 1000 рівних частин, а потім кожну частку на 2, 3 і т. д., вони ділять фактично дане число на 200, 300, 1000, 3000 і т. д. рівних частин. Окрім того, вони помічають, що залежно від величини першої або двох перших цифр визначається і цифра частки.

Далі ми переходимо до складнішого випадку ділення,— коли частка має кілька цифр. Починаємо тут повторювати, як ділити многозначне на двозначне кругле число, наприклад, $674:60$, потім беремося до складніших вправ, де ще нема 0 в частці, тільки після того, як діти добре засвоять ділення на таких прикладах, можна перейти до ділення, коли в частці може бути нуль. Візьмімо приклад: $6453:60$. Цю задачу розв'язують так: 6 тисяч не можна поділити на 60 так, щоб було по тисячі в кожній частці, отже 6 тисяч розбиваємо на сотні і додаємо 4 сотні, маємо 64 сотні, поділивши їх на 60 — маємо в кожній частині по 1 сотні і записуємо 1 у частку; 4 сотні лишається; більше сотень не може бути в частці. Далі 4 сотні розбиваємо на десятки і додаємо 5, буде разом 45 десятків; поділити їх на 60 так, щоб у кожній частині були десятки, не можна,— ставимо в частці на місці десятків 0. Далі 45 десятків розбиваємо на одиниці і додаємо 3 одиниці, маємо 453 одиниці, що й ділимо на 60.

Після такого способу ділення можна показати певний механізм цієї дії, що значно спрощує попереднє, а саме, „в 64 по 60 один раз, пишемо в частці один, залишається 4; зносимо 5; у 45 по 60 не буде ні разу; пишемо нуль; зносимо 3, множимо: сім разів по 0 буде 0, сім разів по шість—42; віднімаємо, залишається 33

$$\begin{array}{r|l} 6453 & 60 \\ - 60 & 107 \\ \hline 453 & \\ - 420 & \\ \hline 33 & \end{array}$$

Тут треба зазначити, що учні дуже часто не виставляють нуля в частці. Щоб запобігти цьому, треба кожного разу вимовляти назву одиниць розрядів, писаних у частці.

Далі від ділення на двозначного дільника переходимо до многозначного з одиницями вищого розряду.

3. Перш, ніж перейти до дільника, що його можна закруглити, треба навчити дітей взагалі закругляти числа. Закруглити ми можемо, наприклад, такі числа: 201, 208, 199, 197, 303, 307 і т. д., але числа 232 або 345 закруглити не можна. Закругляти слід для того, щоб підшукати більш-менш точно цифри частки. Вправами на закруглення чисел треба привести дітей до розподілу чисел на такі, що їх можна закругляти, і такі, що не можна або дуже тяжко закругляти.

Щоб познайомити дітей з діленням на числа першого порядку, ми візьмемо такий приклад: $87.560:310$. Тут придається вже відомий нам методичний спосіб вишукування цифри частки: 8 десятків тисяч не можна поділити на 310, щоб були

десятки тисяч у частці; розбиваємо на тисячі — маємо 87, теж мало, щоб одержати тисячі в частці, розбиваємо тисячі на сотні, маємо 875 сотень; тепер, щоб знайти цифру частки, ми закругляємо дільника і ділимо 875 на 300, у частці буде по 2 сотні, 310 взяти двічі — маємо 620; 620 сотень однімаємо від 875 сотень — залишається 255. Розбиваємо 255 сотень на десятки, додаємо до них 6 десятків і маємо ділити 2556 десятків; знову, щоб знайти цифру частки, ділимо 2556 на закругленого дільника — 300 і т. д.

На цих вправах треба зупинитися довше: діти повинні усвідомити потребу закругляти дільника, а потім мають постерегти й засвоїти, що першу цифру або дві перші цифри дільника слід ділити на першу цифру дільника.

Увага. а) Щоб привчити дітей до розуміння запису частки, рекомендується біля кожної цифри частки писати назву розряду. Це привчає їх цілком свідомо ставитись до процесу ділення чисел.

б) Крім того, треба частіш вимагати від дітей докладніших міркувань і тоді, як вони вишуковують цифру частки і як проробляють взагалі механізм ділення.

4. Випадки, коли дільник є число, що зовсім не закругляється або закругляється дуже тяжко, становлять не легке завдання для учнів початкової школи. Надто добір цифри частки. Учні повинні навчитися знаходити дві спробні цифри спочатку для однозначної частки. Коли наш дільник — двозначне число, то треба закруглити його до десятка, вищого або нижчого, так, 45 можна закруглити або до 50 або до 40, і тоді знайти цифру частки. При цьому частки можливо будуть однакові, а коли й різні — на одну або навіть на дві одиниці. В першому випадкові це й є справжня частка, в другому випадкові, коли одне більше другого на одиницю, то справжня частка є менша, а коли на дві одиниці більша, то середня цифра між ними і є справжня частка.

При двозначному дільникові, що його важко закруглювати, все ж є можливість, рівняючи, легко знайти цифру частки, інша річ, коли дільник многозначне число. Тут завжди можливі помилки у доборі цифри частки, і діти дійсно помиляються, якщо їм гаразд не вияснено процесу вишукування цифри й правильного обчислення самої дії. Припустімо, ми взяли для прикладу 8685:145.

Коли ми число 145 закруглимо до 200, то 800, поділене на 200, дає 4, а коли закруглимо до 100, то матимем у частці 8, отже середнє число буде 6.

$$\begin{array}{r} 8685 \overline{)145} \\ -870 \quad \underline{} \\ 6 \end{array}$$

виходить, що частка більша і до неї треба дати поправку, зменшивши її на одиницю.

Візьмімо другий приклад: $898 : 128$;

800 поділити на 200 буде 4, а коли 800 поділити на 100, матимемо 8. Знову треба брати середнє 6:

$$\begin{array}{r} 898 \overline{) 128} \\ - 768 \\ \hline 130 \end{array}$$

цифра 6 замала, частку треба збільшити на одиницю.

Коли діти не досить добре зрозуміли процес ділення, то часто ділять далі 130 на 128 і в частці ставлять після 6 цифру один. Цьому можна запобігти тільки тоді, коли цифру частки добирають свідомо, коли учні знають, який розряд ділять і який розряд повинен бути в частці. От чому ми і раніш радили привчати дітей писати в частці біля кожної цифри назву розряда, наприклад,

$$\begin{array}{r} - 992 \overline{) 8} \\ 8 \quad 1 \text{ сот. } 2 \text{ д. } 4 \text{ од.} \\ \hline 19 \\ - 16 \\ \hline 33 \\ - 32 \end{array}$$

Далі знову доведеться познайомити дітей з механізмом ділення першого - ліпшого числа, цебто показати їм, як ми, не вдаючися в міркування, кажемо лише потрібні фрази, записуючи водночас цифри. Візьмімо приклад $567.384 : 69$. Закруглюємо 69 до сімдесяти. Сім у п'ятдесяти шести — 8 разів.

Вісім разів по дев'ять — сімдесят два, 2 пишемо, а сім пам'ятаємо; вісім разів по шість — сорок вісім та сім — п'ятдесят п'ять.

$$\begin{array}{r} 567\ 384 \overline{) 69} \\ 552 \quad 8228 \text{ (остача 52)} \\ \hline 157 \\ 138 \\ \hline 198 \\ 138 \\ \hline 604 \\ 552 \\ \hline 52 \end{array}$$

Віднімаємо, залишається 15, остача менша за дільника. Зносимо 3. В п'ятнадцяти буде двічі по сім. Двічі по 9 вісімнадцять, 8 пишемо, а один пам'ятаємо; двічі по шість — 12 та

один — тринадцять; остача 19, менша дільника, зносимо 8; сімдесят у 198 буде двічі; двічі по 69 — 138; остача 60 — менша від дільника, зносимо 4. Сім у шестидесяти 8 разів; вісім разів по 9 — 72; 2 пишемо, а сім пам'ятаємо; вісім разів по шість — 48 та сім — 55; остача 52. Приблизно до таких висловів та запису механічно сходять ділення.

Перетворення З діленням слід сполучити перетворення іменованих чисел, а також ділення іменованих чисел взагалі. Вияснення того, як ділити іменовані числа, треба починати з того випадку, коли діленник і дільник є числа одної назви, потім можна перейти до випадку, коли назви різні, далі, коли одне — діленник або дільник — є складне число, а друге просте, і, врешті, коли обидва числа є складні.

Всі одержувані знання й вправи на вирахування, коли учні ділять іменовані числа, мають іти в певній логічній послідовності і за правильним зовні розкладом самих рахувань. Це дасть учням змогу уникнути помилок, що такі природні, коли діти не набули згаданої послідовності у вправах. Учні також повинні добре зрозуміти конечну потребу зводити складні іменовані числа (діленник і дільник) до одної назви.

Міри площі та об'єма

Площа За попередніх вправ діти вже познайомилися з площею. Звичайно, знайомство це спиралося на практику та лябораторні заняття, а проте цього ще не досить було, щоб виробити у дітей точні розуміння площі. В цьому періоді роботи доводиться говорити про різні вправи з площами різних фігур. Порядок вивчення й тут один, цебто спершу практичні вправи і лябораторні досліди, а потім ідуть міркування та різні вправи.

Спочатку треба вияснити одиничні відношення квадратних мір одної системи мір. Це можна зробити не шляхом обчислень, а тільки порівнюючи окремі одиниці площі, квадратних мір і вже потім можна почати вправлятися у відповідному напрямі, користуючись, де можна, з рисунків.

Ще не заходжуючись широко знайомитися з площами, учні повинні з попередніх пояснень знати лінійні міри, фігури трикутника та прямокутника; це допоможе їм вивчати квадратні міри і дасть широкі можливості для вживання їх.

При вправах корисна така послідовність:

- 1) порівняння форм квадрата й прямокутника;
- 2) вимірювання довжини й ширини різних форм;
- 3) вирізування прямокутника і квадрата;
- 4) вирізування квадратних одиниць;

Міркування тут ті самі, що й при письмі: графаретне повторення тільки полегшує засвоїти якісь правила.

Вивчаючи арифметичні дії, конче треба встановити залежність між членами додавання, віднімання, множення й ділення. Ці властивості членів дій слід сполучити з розв'язанням найпростіших рівнянь (за прикладом задач).

$$\begin{array}{l} x + 16 = 29 \quad 30 - x = 14 \\ x - 16 = 13 \quad 6x = 96 \end{array} \quad \begin{array}{l} x : 8 = 12 \quad \text{або} \quad \frac{x}{8} = 12 \\ 72 : x = 6 \quad \text{або} \quad \frac{72}{x} = 6 \end{array}$$

Вивчення геометричних форм, вимірювання площ, поєднаний з цим розгляд якихось життєвих явищ, — дає такі наслідки, що учні мусять навчитись рисувати діаграми — лінії, прямокутники, круги, конуси і т. ін.

Дії з дробом треба вивчати не систематично, а побічно — в зв'язку з діями над цілими числами. Слід зупинитися на тому, як змінюється дріб залежно від зміни чисельника та знаменника, на переводі більших дробів у дрібніші ($\frac{1}{2}$ в чверті, восьмі, шістнадцяті) і навпаки ($\frac{30}{10}$ у двадцяті, десяті тощо). Все це проробляти поза математичними правилами, а тільки практично і наочно. Далі можна познайомити тим самим способом, як додавати та віднімати дроби не тільки з рівними знаменниками, а й різними ($\frac{1}{2} + \frac{5}{12}$ і т. ін.), цебто познайомити учнів, як роздробляти числа на ті самі частки.

З вивченням площі можна об'єднати рисування планів, шкільної садиби, вулиці й цілого села. Треба навчити дітей за даним планом знаходити справжню довжину, ширину, площу, навчити їх розуміти взагалі плани. Добре об'єднувати лекції малювання з математикою, тоді діти швидше навчаються розуміти значення масштабу.

Геометричні знання учні повинні набувати досвідним шляхом, широко прикладаючи математику.

Дроби

Десяткові дроби З того часу, як у нас запроваджено метричну систему мір, вивчення десятих дробів у початковій школі набирає надзвичайної актуальності й ваги. Учні повинні вже в цьому періоді придбати досить тверді знання про десяткові дроби, щоб уміти їх вживати в житті.

Звичайно знайомство й вивчення їх іде конкретним шляхом, поступово переходячи до їх абстрагування. З оцих вправ треба відзначити окремо деякі.

Щоб в'яснити, як писати й читати десяткові дроби з комою, треба вдатися до способу ділення на 10,100. Дітям з'ясовують, що кома є лише знак, і той знак відокремлює ціле від дробу. Нехай, ми хочемо поділити 31 на 10. Поділивши, маємо 3 цілих і одну десяту, пишемо цю десяту простим дробом (як писати прості дроби, діти, звичайно, знають). Далі вчитель пропонує поділити 31 на 10, відокремлюючи комою одну цифру праворуч. Матимем 3,1, при чім 3 є цифра, що означає цілі, а 1 є цифра, що означає дріб — одну десяту. Таким чином $31:10=3,1$.

В'яснюючи це треба додержувати певної послідовности: спочатку проробити вправи з числами, що в них комою відокремлено лише одну цифру, потім дві і т. д. Для вправ з двома десятковими цифрами дуже добре додається запис карбованців та копійок.

$$\begin{array}{r} 1 \text{ крб. } 27 \text{ коп.} = 1,27 \text{ крб.} \\ 15 \quad \quad = 0,15 \\ 1 \quad \quad = 0,01 \quad \quad \end{array}$$

Так само можна з успіхом підчас праці пояснити та визначати й метричні міри, записуючи метри й сантиметри:

$$\begin{array}{r} 1 \text{ метр } 27 \text{ см} = 1,27 \text{ метрів.} \\ 15 \quad \quad = 0,15 \\ 1 \quad \quad = 0,01 \quad \quad \end{array}$$

Множення десяткових дробів на ціле число дуже легко в'яснити, даючи й цілі дробом. Візьмімо приклад: 5,12 помножити на 4. 5 цілих розбиваємо на сотні і маємо 512, множимо їх на 4 і дістаємо 2048 сотих. Пишемо цей добуток без назви, відокремлюємо комою дві цифри праворуч і маємо 20,48. Проробивши кілька таких вправ, діти починають добре розуміти, чому ми множимо, не звертаючи уваги на кому, і відокремлюємо в добуткові комою стільки цифр, скільки їх у множеникові.

Коли діти опанують множення десяткового дробу на ціле, можна перейти до множення десяткового дробу на десятковий і звести в'яснення до першого випадку. Приклад: $3,2 \times 2,3$. Обертаємо 2,3 в цілі, збільшуючи в десять разів, і множимо 3,2 на ціле 23 (перший випадок), а здобуток зменшуємо в десять разів, відокремлюючи комою не одну, а дві цифри.

Ділення роблять тим самим способом.

Простий дріб

Хоч діти фактично знайомі з простим дробом раніш, та все ж цей відділ треба починати з попередніх вправ, що конкретизують дріб. Найкращий тут матеріал є міри: метр, кілограм, літр, година і т. ін. Вправи йдуть переважно на одиничні відношення та на перетворення цілих і мішаних чисел у дробу і навпаки, наприклад,

$$\begin{array}{l}
 6 \text{ м} = 12\frac{1}{2} \text{ м} \text{ або } 1\frac{1}{2} \text{ л} = 3\frac{1}{2} \text{ л} \\
 9 \text{ л} = 36\frac{1}{4} \text{ л} \quad 5\frac{3}{4} \text{ м} = 23\frac{3}{4} \text{ м} \\
 3 \text{ км} = 30\frac{1}{10} \text{ км} \quad 8\frac{9}{10} \text{ крб.} = 89\frac{9}{10} \text{ крб.}
 \end{array}$$

Всі ці вправи повинні дати загальне розуміння простого дробу і підготувати до дій над абстрактними числами, так, щоб цей перехід від конкретного до абстрактного був цілком послідовний і непомітний.

Треба звернути увагу на ділення чисельника й знаменника дробу на одне число, бо ці вправи становлять не тільки повторення дій множення та ділення, а ще й значно полегшують дії над дробами далі та почасти допомагають дітям зрозуміти й дію скорочення дробів, що вони вивчатимуть далі.

Дроби скорочують та зводять до одного знаменника, не вивчаючи спеціально ознак подільності, не вдаючися до знаходження найбільшого діленка і найменшого кратного. Проте практичніш зупинитися над найпростішими ознаками подільності. Учні повинні робити ці перетворення, знаючи склад чисел першої сотні та їх множників. Перетворення дробів з різними знаменниками учні практично робили значно раніш, отже з'ясування цього на більших числах не завдасть великих труднощів, та й потреби особливої в цьому не буде. Так от, якщо учні можуть перетворити вираз $\frac{3}{4}$ і $\frac{1}{3}$ на два-надцяті, то легко це зроблять, мавши приклад $\frac{3}{4}$ і $\frac{1}{30}$.

Коли учні опанують це просте перетворення дробів, то знайомити їх із додаванням і відніманням не буде важко. Множення значно складніше, надто множення дробів на мішані числа і навпаки. Коли випадє множити на великі мішані числа, то не слід їх перетворювати на неправильний дріб, бо це тільки завдасть труднощів дітям, коли вони виконуватимуть цю дію. В таких випадках можна показати спосіб, що полегшує множення, а саме, візьмімо, наприклад — $105\frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$

$$\begin{array}{r}
 105\frac{3}{4} = 100 + 5\frac{3}{4} \quad (5\frac{3}{4} = 23\frac{3}{4}) \\
 100 \times \frac{1}{5} = 20 \\
 23\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} = 4\frac{3}{20} \\
 \hline
 24\frac{3}{20}
 \end{array}$$

Ділячи дроби, треба відзначити той випадок, коли дільник є ціле число, а коли дробове число. В першому випадкові ми робимо ділення на рівні частини, а в другому — вишукуємо число за даними певними частинами.

Цю дію слід з'ясовувати спочатку на прикладах, де знаменник — 2, 4, 5, 20 (цебто числа, що, будши збільшені у кілька разів, дадуть у добуткові десять, сто, тисячу), дроби з цими

Перетворення простих дробів на десяткові

знаменниками можна дати в інших долях, тоді легко почати перетворення половини, чверти на десяткові дробі.

Взагалі, коли обежитися, перетворюючи прості дробі на десяткові і навпаки, лише простими знаменниками, що для них легко знайти спільного знаменника (одиницю з нулями), то діти досить швидко засвоюють ці вправи.

Геометричний матеріал на першому ступені навчання не слід вилучати в окремий систематичний курс. Тут геометрія щільно ув'язується з арифметикою, але має другорядне місце. От чому ми не даємо її як окремого розділу, а заводимо геометричні вправи тільки подекуди. На першому ступені геометричний матеріал, з погляду методичного, можна розташовувати цілком вільно, зовсім не позбавляючи тим геометрії ні якісного, ні кількісного значення її на цьому ступені. Геометрія прибудовується до арифметики, але в комплексивній системі вони обидві становлять єдині поєднані математичні знання.

Весь час навчання в I ступені об'єднується арифметикою. Так, уже в першій групі учні можуть малювати у клітинках різні фігури, сполучаючи це з лічбою. Учитель розподіляє класну дошку на квадрати, обертаючи її на квадратову сітку,

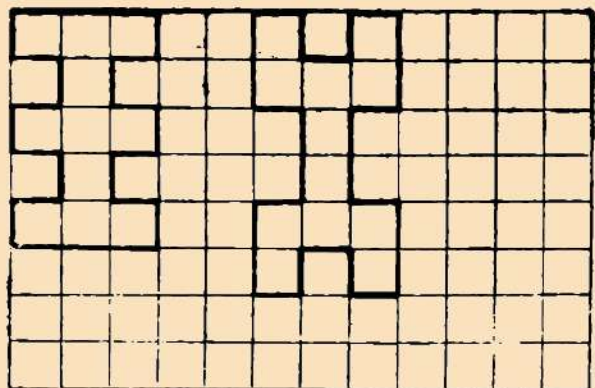


Рис. 1

викреслює фігури її, пропонує дітям нарисувати їх у своїх зошитах у клітинку та підрахувати, скільки клітинок уміщається в середині даної фігури. Так вправляючись, діти не тільки виучують лічбу, ще й привчаються розуміти, що то є симетрія.

Окрім того, цими вправами можна зацікавити дітей, пропонуючи їм, щоб вони самі скла-

дали свої фігури з певної кількості клітин.

Від малювання окремих фігур можна перейти до групових, сполучивши цю працю з груповою лічбою.

Далі можна на завдання викреслювати довжину ліній відносно одної клітинки. Коли діти ознайомляться з фігурами, обчисленням довжини ліній, можна взятися до обчислення площі даних фігур. На обчисленні фігур вчать діти й вирізняти частини. На рис. 2 добре видно $\frac{1}{2}$ клітинки.

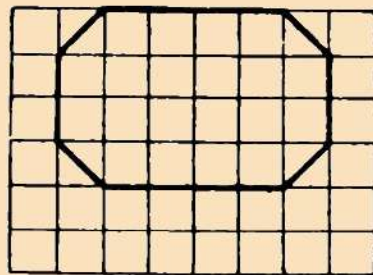


Рис. 2

Складаючи рівні частини, ми знайомимо учнів з вправами на множення дробів. На фігурах учні знайомляться, що таке "квадрат", "трикутник", "прямокутник" тощо.

А цього ще легше навчити, бо фігури беремо з навколишнього життя, і досить простих запитань, щоб діти орієнтувалися в даних зразках.

Так само вже на першому році навчання можна знайомити дітей з кругом, рисуєчи його не спеціальним приладдям, а просто обводячи монети, каламарі або шклянки.

Кубики й кулі дітям добре знайомі, діти легко розуміють, що це за речі, яка їхня форма і т. д., те ж саме можна сказати і про бруски. Дуже корисно, щоб діти самі вирізали з картоплі ці кубики, бруски, використовуючи їх потім для лічби.

Дальше знайомство з кутами та з обміром їх теж не завдає особливої праці. Правда, тут виступає уміння користу-

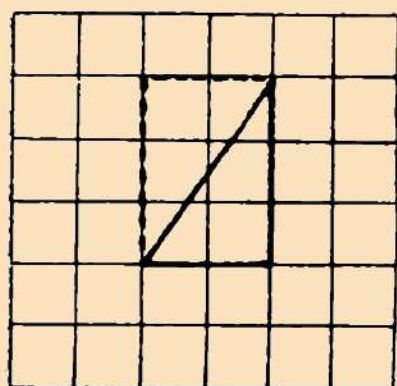


Рис. 3

ватися деякими приладдями, наприклад, транспортиром, циркулем або циркульною ніжкою, лінійкою. А проте уміння вираховувати, кут, ділити на 2, 4, 8 рівних частин, накреслити круг і поділити його на рівні частини; знайомство й визначення у квадратній сітці площі квадрата й прямокутника різних розмірів — все це досить легко учні засвоюють при лабораторній роботі; готових формул тут не слід давати, а краще вишукувати їх, обчислюючи кількість клітинок, взявши

на увагу їх довжину, ширину та скільки їх є всередині фігури. Так проробивши вправи, слід пропонувати самостійно обчислювати площу підлоги клясної кімнати, дверей, вікон і. т. ін.

Вивчаючи з учнями геометричні форми й обчислюючи площі їх, ми мусимо все це робити так, щоб учні самі виводили з цього певні геометричні формули. Щоб визначати площі трикутника, ми можемо використати так само клітинки. Учні вписують в них спочатку прямокутний трикутник, як показано на рис. 3, де пунктирні лінії визначають доповнення до ліній трикутника. Далі можна давати не прямокутні трикутники, доповнюючи їх пунктирними лініями, рис. 4.

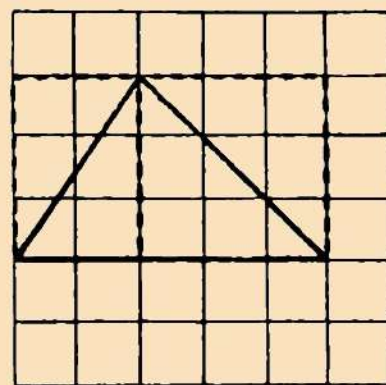


Рис. 4

Такі вправи самі приведуть учнів до встановлення потрібної формули. Коли знайдено формулу площі трикутника на чистому без клітинок папері, то діти, покинувши обчислення в клітинках, почнуть обчислювати в мірах довжини (сантиметрах і міліметрах). Щоб обчислювати площі многокутників, слід поділяти їх на окремі трикутники діагоналями, обчислюючи їх і підсумовуючи здобутки.

Трапецію слід вивчати спочатку тим таки ж способом, користуючись з клітинок, — щоб після низки вправ учні змогли самі знайти формулу.

З масштабом діти познайомились тоді, як вимірювали й накреслювали площу підлоги, дверей, вікон. Вивчивши площі різних фігур, можна розширити й поглибити їхнє розуміння масштабу, рисуєчи й читаючи нескладні плани — кімнат, будов тощо.

Краще починати з розгляду планів та читання їх. Учитель сам рисує такі плани, що вже мають умовні знаки, написи й фарби. Ознайомившись з рисунками планів, засвоївши різні знаки й знаючи як користуватися з масштабу, можна вже пропонувати дітям виміряти довжину й ширину класної кімнати, визначити товщину стін, ширину вікон і дверей, розміри печей. Потім учні рисуєть на папері в клітинку план класної кімнати. Головну увагу в цей час треба звернути на застереження масштабу, обов'язково приклавши його до плану. Учням повинно бути ясно, що без масштаба вони не можуть подати плану. Після класної кімнати учні креслять план своєї хатньої кімнати.

Від плану одної кімнати учні повинні перейти до плану невеликої будови (школи, помешкання сельбуду і т. ін.) і вже пізніш — до плану садиби.

Дітям першого ступеня досить важко обчислювати об'єми тіл, бо надавати цим вправам наочности та жвавости не легко.

Кубічний ящик з комплектом окремих кубиків до деякої міри можна використати, коли треба встановлювати формули та вияснити об'ємні взаємовідносини. Складаючи з кубиків різної величини куби, учні навчаються обчислювати їх величину і дізнаються, що коли ребро збільшується в 2, 3, 4 рази, то об'єм більшає в 2^3 , 3^3 , 4^3 . З кубиків можна складати бруски й об'єм їх вираховувати по кубиках.

Після таких праць ідуть вправи на обчислення класної кімнати, комори і т. ін. Вони закріплюють набуті відомості й допомагають краще зрозуміти кубічні обчислення в більших мірах, ніж куб. сантиметр чи цаль.

Тяжче вивести формулу призми, циліндра, хоч за добрий матеріал тут стає картопля або буряк. Учні вирізують з великої картоплі брусок, розрізують його діагонально і дістають дві однакових призми, об'єми їх рівні половині об'єма цілого бруска. Щоб довести об'ємні відношення, знову слід вирізати брусок і розрізати його на нерівні частини в сторчовім напрямі.

У скільки разів об'єм одної частини більший від об'єму другої? Очевидно у стільки, у скільки площа основи одної частини більша за площу основи другої; виходить, об'єм пря-

мої призми рівний добуткові від помноження площі основи на висоту.

Перш, ніж почати знайомитися з об'ємом циліндра, учні повинні знати, як вимірювати довжину кола та обчислювати площу його. Щоб виміряти довжину кола, придатні круглі речі, відра, тарілка, обруч і т. ін. З них діти дізнаються про довжину кола та його діаметр, а потім вираховують, у скільки разів перша довжина більша за другу. У наслідку мають, припустім 3, 14... Перевіривши багатьма обмірами довжину кола й діаметра, учні встановлюють формулу для обчислення кола, якщо відомий діаметр, і визнають, що довжину діаметра треба помножити на 3, 14. Далі учитель з'ясовує, що визначене відношення довжини кола до довжини діаметра (3, 14...) має особливу назву „пі“, π .

Коли дано довжину кола і треба взнати діаметр, то довжину кола треба поділити на π . Вираховування радіуса, коли відомий діаметр, зовсім не завдає труднощів.

Площу круга вираховують як суму тих площ секторів, що в наслідок поділу круга радіусами, проведеними від центру до обводу кола, являють собою фігури, подібні до трикутників. Такі трикутники мають за основу маленькі дужки, що подібні на прямий відрізок, а висота їх є радіус. Площа круга буде рівна π , де r^2 є довжина радіуса.

Коли учні навчаться вираховувати площу круга, можна познайомити їх з вимірюванням площі циліндра. Циліндр можна розглядати як призму з круглою основою. Об'єм призми їм відомий і тому досить легко з'ясувати, як вимірювати об'єм циліндра.

Ми не зупинялися на вимірюванні піраміди, конуса й кулі, гадаючи, що особливої ваги в житті ці тіла не мають, а обчислення їх об'єму надто тяжке для учнів першого ступеня. Краще цей час віддати на вправи практичного значення, що дадуть учням змогу широко прикладати в житті набуті знання. А якщо ці вимірювання будуть потрібні, то не буде шкоди, коли їх догматично подати учням.

Усна лічба Уміння швидко лічити усно, щоб розв'язувати практичні задачі — річ цінна, корисна й безсумнівна: надто виразно це виявляється в нашому щоденному житті. І ці вправи усної лічби мусять здобути певне місце в шкільних заняттях арифметикою, звичайно, мова тут мовиться не про якусь мозкову гімнастику, а про ті випадки, коли запис на папері різних дій та маніпуляцій над числами не потрібний.

Ми могли зовсім не вилучати в окремий розділ усної лічби, бо вона є притаманна частина загальної арифметики, становлячи на перших кроках навчання єдиний засіб вивчення її.

А проте ми бачимо, що з якихось причин педагоги мало не байдужі до усної лічби, школа наша не піклується за тим, щоб учні набували звичок та умінь усно рахувати, і ми з успіхом можемо закинути в наші часи те, що закидав 60 років тому математик Гольденберг: „Звуть малописьменною людиною, що зле читає... а проте аж ніяк не дивуються, коли освічена людина вдається до допомоги пальців або шукає неминучого олівця, щоб зробити найпростіше обчислення, коли при цьому вона помилиться чи навіть буде цілком безпорадна в елементарних арифметичних обчисленнях“¹⁾).

Звичайно, наша школа не може не надавати певної ваги усній лічбі, але й перебільшувати користь її для розвитку учня ми не схильні. Ці звички усної лічби корисні з практичного боку і треба нашого учня озброїти ними. Отже, вважаючи їх з цього погляду за потрібні, слід відповідні вправи запровадити в заняття арифметикою.

Зовсім зрозуміло, що доки діти не навчилися писати цифри, навчати арифметики слід усно, а неписьменні діти знайомі вже усно з лічбою. І хоч далі діти добре будуть обізнані з письмовими вправами, все ж вправи усної лічби не можуть лишатися поза увагою педагога. На думку і наших і закордонних методистів, треба щодня хвилин 10—15 призначати на усну лічбу. Причини цьому наведено вже в загальній частині, де говорилося про роль частих повторень вивченого. Давати на це більше часу при досить тяжкій розумовій праці не варто, вже через те саме, що діти дуже втомлюються, отже не буде й потрібних наслідків.

Матеріал до вправ на усну лічбу повинен відповідати найперше підготованості учнів. На першому році навчання корисні різні арифметичні гри колективні, як от, доміно, арифметичне лото, хрестики, гра вперед і т. ін., індивідуальні — різні мороки, як ось пітагорова, магичні квадрати, хонайська вежа, такен і т. ін. За матеріал до вправ можуть бути також і приклади та задачі.

Подаючи задачі для усної лічби, не слід читати з задачника, а, заздалегідь ще підготувавши їх, давати дітям напам'ять. Це краще, коли вчитель сам імпровізуватиме під час роботи, тим паче, що імпровізації виникають з самої праці і відповідають завжди силам і знанням учнів.

С. А. Рачицький в передмові до своєї книжки „1001 задача для умственного счета“ пише з приводу цього „Я майже ніколи не користувався з друкованих задачників, але повсякчасно імпровізував задачі, чимраз ускладнюючи їх відповідно до сил учнів. Імпровізація ця аніяк не брала сил і, напевне,

¹⁾ А. И. Гольденберг. Беседы по счислению, стр. 517. ГИЗ. 1923 р.

надавала цим лекціям тої надзвичайної жвавості, що дивувала всіх одвідувачів школи“.

Добираючи задачі, треба виходити з відповідного дидактичного комплексового матеріалу, що до нього привчаснюються ці вправи. Для усної лічби не можна використовувати тільки абстрактні приклади.

Загальних правил усної лічби немає; засобів і прикладів дуже багато.

Рекомендувати всім учням певні однакові способи розв'язувати вправи чи задачі не педагогічно. Часом дитяча творчість іде власними шляхами при вправах і збивати дитину з винайденого способу не буде корисно. А, звичайно, знайомити дітей з способами лічби треба, надто з спеціальними й типовими, хоча учні повинні мати волю вибирати для своєї лічби який хочуть спосіб. До яких меж поширювати арифметичні усні обчислення? Більшість методистів вважає, що до 100 всі дії слід проробляти усно, в межах 1000 обчислювати кожен пару чисел, де можна прикласти той або інший спосіб усної лічби.

Всі обчислення щодо їх зовнішніх форм можна звести до 3 груп:

1. Обчислення виключно усні, наприклад, швидка лічба, ніякого запису не роблять.

2. Усні обчислення, після цього записують наслідок.

3. Усні обчислення, поперед записують дії, а потім — відповідь.

Далі ми не спинятимемося на переліку тих форм усної лічби, їх можна знайти в кожному задачників першого ступеня.

Програма математики для перших чотирьох років трудової школи ¹⁾

І рік

Перший десяток. Уявлення чисел першого десятку на конкретних речах. Запис їх цифрами. Додавання та віднімання чисел в межах першого десятка з відповідним написом проробленої дії. Вправи та задачі на ці дії.

Цілі десятки. Конкретне уявлення десятка, як складної одиниці. Ознайомлення з назвою чисел, складуваних з цілих десятків (нуль, помічне значення цифри). Пряма та обернена лічба цілими десятками. Додавання цілими десятками. Віднімання цілих десятків.

¹⁾ Порадник соцвиху, видання 1927 р.

Другий десяток. Нумерація чисел другого десятка. Конкретне уявлення. Назва їх. Запис їх. Пряма та обернена лічба у межах двох десятків. Додавання та віднімання в межах другого десятка без перетворювання десятка.

$$12 + 3 = \quad 15 + 2 = \quad 15 - 12 =$$

Додавання та віднімання з перетворюванням десятків.

$$8 + 7 = \quad 15 + 27 =$$

Складання таблиці додавання та віднімання.

Додавання однакових чисел. Множення двійками. Ділення на 2 рівні частини.

Множення трійками. Ділення на три рівні частини. Множення четвірками. Ділення на 4 рівні частини. Множення на 5. Ділення на 5 рівних частин.

Множення на 6, 7, 8, 9, 10 та ділення на ці числа.

Множення та ділення цілих десятків.

Множення та ділення цілих десятків. Множення цілих десятків на одноциферне число (20×3). Ділення цілих десятків на одноциферне число без перетворювання десятків в одиниці та з перетворюванням їх ($80 : 2$ та $70 : 2$). Множення одноциферного числа на цілі десятки (2×10 ; 2×40). Ділення цілих десятків на цілі десятки, як зразок ділення за змістом ($80 : 10$; $80 : 40$).

Нумерація чисел першої сотні. Усна нумерація чисел першої сотні. Запис чисел першої сотні.

Додавання та віднімання чисел першої сотні. Додавання та віднімання чисел першої сотні без перетворення десятків. Основні випадки.

$$46 + 2 = \quad \text{та} \quad 46 - 2 = \quad 46 + 30 = \quad \text{та} \quad 46 - 30 = \quad 46 + 32 = \\ \text{та} \quad 46 - 32$$

Додавання та віднімання чисел першої сотні з перетворенням десятків. Основні випадки

$$46 + 4 \text{ та } 50 - 4, \quad 46 + 24 \text{ та } 50 - 24 \\ 46 + 8 \text{ та } 46 - 8, \quad 46 + 28 \text{ та } 46 - 28$$

Додавання до одноциферного числа двоциферних ($6 + 27$). Задачі на порівнювання двох чисел відніманням. Збільшити число на кілька одиниць. Зменшити число на кілька одиниць. На скільки одиниць одно число більше або менше за друге число.

Рівняння $a \pm x = b$ та $x \pm a = b$

Дріб. Конкретне уявлення часток $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$.

Величини та виміри їх

1. *Простір*. Мірвання прямої лінії на папері сантиметром, на полі — метром.

Одиниці виміру метр, дециметр, сантиметр.

2. *Вага*. Мірвання ваги кілограмами та грамами. Старі міри ваги : пуд та фунт. Відношення їх (пуд - 40 фунт.).

3. *Час*. Мірвання часу. Години та хвилини (год. - 60 хв.). Тиждень та доба. Рік і місяць.

4. *Вартість*. Гроші : 1 коп., 2 коп., 3 коп., 5 коп., 10 коп. 20 коп., 50 коп., 1 крб., 3 крб., 5 крб., червінець. Під час обрахування задач на іменовані числа досить вживати числа тільки з однією назвою: $5 \text{ см.} + 3 \text{ см.} =$.

II рік

А. Числа та дії з ними

Множення та ділення чисел першої сотні. Табличні випадки множення та ділення. Множення одноцифрового числа на одноцифрове. Ділення двоцифрового числа на одноцифрове. Ділення двоцифрового числа на одноцифрове при одноцифровій частці. Послідовність вправ. Множення на 2, 4, 8. Ділення на 2, 4, 8. Множення та ділення на 5. Множення на 3, 6, 9. Ділення на 3, 6, 9. Множення та ділення на 7. Складання таблиці множення та таблиці ділення. Множення двоцифрового числа на одноцифрове.

$$20 \times 3 = \quad 23 \times 3 = \quad 27 \times 3 =$$

Ділення двоцифрового числа на двоцифрове (частка двоцифрова). Основні випадки такі:

$$60 : 2 = \quad 68 : 2 = \quad 70 : 2 = \quad 78 : 2 =$$

Множення одноцифрового числа на двоцифрове

$$20 \times 30 = \quad 2 \times 32 = \quad 2 \times 37 =$$

Ділення двоцифрового числа на двоцифрове :

$$80 : 40 = \quad 82 : 41 = \quad 72 : 24 =$$

Ділення чисел у межах сотні з остачею

$$78 : 8 = \quad 75 : 24 =$$

Об'єднання двох випадків ділення: ділення на рівні частини та ділення за змістом. Порівнювання двох чисел ділення (Збільшити число в кілька разів). Зменшити число в кілька разів. У скільки разів одно число більше або менше за друге число).

Нумерація в межах першої тисячі. Лічба окремими розрядами: одиницями, десятками, сотнями. Складання чисел із трьох розрядів. Читання його та відкладання на рахівниці, Лічба пряма та обернена (звернути увагу на перехід через розряд).

Аналіза числа: з яких розрядів його складають. Запис числа, що складається з трьох розрядів.

Додавання та віднімання в межах тисячі. Додавання без перетворення розрядів:

$$325 + 4 = \quad 325 + 30 = \quad 325 + 500 = \quad 325 + 534 =$$

Додавання з перетворенням розрядів

$$325 + 8 = \quad 325 + 90 = \quad 325 + 238 = \quad 325 + 298 =$$

Додавання з нулями в доданках або сумі

$$325 + 208 = \quad 305 + 238 = \quad 325 + 275 =$$

Віднімання без перетворення розрядів:

$$375 - 4 = \quad 375 - 30 = \quad 375 - 200 = \quad 375 - 235 =$$

Віднімання з перетворенням розрядів:

$$375 - 7 = \quad 375 - 90 = \quad 375 - 137 = \quad 375 - 197 =$$

Віднімання числа з нулем:

$$375 - 208 = \quad 305 - 273 = \quad 375 - 273 =$$

Множення в межах тисячі. Множення трицифрного числа на одноцифрне. Множення двоцифрного числа на двоцифрне. Послідовність вправ:

$$23 \times 10 = \quad 23 \times 40 = \quad 23 \times 48 =$$

Множення одноцифрного числа на одноцифрне. Послідовність вправ.

Множення на розрядну одиницю

$$2 \times 10 = \quad 2 \times 100 =$$

Множення на розрядне число:

$$2 \times 40 = \quad 2 \times 400 =$$

Множення на трицифрне число:

$$2 \times 423 = \quad 2 \times 497 =$$

Ділення в межах тисячі. Ділення трицифрного числа на одноцифрне. Ділення трицифрного числа на двоцифрне (частка двоцифрна). Ділення трицифрного числа на трицифрне (частка одноцифрна).

Складаючи та розв'язуючи задачі, досить обмежуватися задачами на дві, три дії.

Рівняння $ax \pm b = c$.

Звичайний дріб. Кратне ознайомлення з частками — ¹

¹ ₆, ¹/₁₂, ¹/₁₆, ¹/₁₀, ¹/₂₀.

Утворювання дробу з цих часток — ² ₃, ⁶ ₁₂ тощо.

В. Величини та вимір їх

1. *Простір.* Вимірювання прямої лінії на папері сантиметровою лінійкою, що поділена на см та мм. Вимірювання прямої лінії на полі мотузом, що поділений на метри та дециметри. Одиниці виміру: кілометр, метр, дециметр, сантиметр та міліметр. Їхні відношення. Прямий кут. Рисування його на папері косинцем, на полі екером.

Прямі, що перпендикулярні або рівнобіжні одна до одної. Прямокутник. Рисування його на папері за допомогою косинця. Розрізання прямокутника на квадратіві одиниці та безпосередня лічба цих квадратів. Одиниці виміру: кв. сантиметр.

Ознайомлення з речами, що мають форму прямокутної призми. Одиниці виміру: куб. сантиметр, літр.

2. *Вага.* Одиниці виміру ваги: грам, кілограм, тонна; їхні відношення.

3. *Час.* Доба та година (скільки годин має доба). Місяць та доба. (Який місяць має скільки днів.). Рік та доба. (Який рік скільки має днів). Переступний та непереступний рік. Розв'язуючи задачі на іменовані числа, досить вживати числа з однією або двома назвами: 3 м 2 см — 4 м 7 см.

С. Графіка та діяграма

Рисування діяграми прямокутниками (стовпчиками), складеними із стількох квадратів, скільки одиниць має число.

III рік

А. Числа та дії з ними

Нумерація чисел у межах мільйону.

Відкладання на рахівниці окремих розрядів у межах мільйону та читання їх.

Складання на рахівниці числа з кількох розрядів та читання одержаного числа. Запис одержаного числа.

Розкладання даного числа на розряди. (Скільки в даному числі тисяч, десятків тисяч, сотень тощо). Пряма та обернена лічба в межах відповідного розряда.

Додавання та віднімання чисел у межах мільйону.

Додавання та віднімання чисел без перетворювання розрядів. Додавання та віднімання чисел з перетворюванням розрядів. Додавання та віднімання чисел з нулями.

Множення чисел в межах мільйону.

Множення многоциферного числа на одноциферне. Множення многоциферного числа на розрядну одиницю та на розрядне число (на 10, 100, 1000... на 40, 400, 4000 тощо). Множення многоциферного числа на многоциферне число (множення на двоциферне, трициферне тощо).

Множення многоциферних чисел, що мають нулі:

$$8506 \times 328, 8500 \times 328, 8546 \times 328, 8500 \times 320, 8546 \times 308.$$

Ділення чисел у межах мільйону.

Ділення многоциферного числа на одноциферне. Ділення многоциферного числа на многоциферне, коли частка одноциферна. Ділення многоциферного числа на многоциферне, коли частка многоциферна. Звернути увагу на випадки, коли в частці одержують число з нулями.

Дріб звичайний. Додавання та віднімання дробу з однаковим знаменником. Додавання та віднімання мішаних чисел з однаковим знаменником. Правильний та неправильний дріб. Перетворювання неправильного дробу на мішане число та мішаного числа на неправильний дріб.

Дріб десятковий. Запис десятковим дробом десятих та сотень долей (у зв'язку з метричною системою).

Дії з десятковим дробом. Зміна значення десяткового дробу від переносу коми. Збільшення або зменшення десяткового дробу в 10, 100, 1000 разів. Додавання та віднімання десяткового дробу (повторення). Множення:

- 1) десяткового дробу на ціле число,
- 2) цілого числа на десятковий дріб,
- 3) десяткового дробу на десятковий дріб.

Ділення цілого числа та десяткового дробу на ціле число. Ділення цілого числа та десяткового дробу на десятковий дріб. Перетворювання десяткового дробу на звичайний дріб і навпаки. (Підчас перетворювання звичайного дробу на десятковий вживати періодичного дробу не треба. Замість цього треба дати поняття про наближений десятковий дріб із певною похибкою).

В. Величини та виміри їх

1. *Простір*. Вимірювання прямих ліній великої довжини. Рисування їх у масштабі. Метрична система всіх лінійних одиниць виміру: кілометр, гектометр, декаметр, метр, дециметр, сантиметр, міліметр. Перетворення деяких старих мір на метричні (верста, сажень, аршин, вершок, дюйм). Кути гострі, прямі та тупі. Рисування їх.

Вивчення фігур: трикутника, трапезу та рівнобіжника. Рисування плану ділянки, що має форму прямокутника; читання мапи. Вивід правила для вимірювання площі прямокутника. Основні квадратні одиниці метричної системи: квадратний мм, см. метр. Ар. Гектар. Порівнювання квадратного сажня з кв. метром та десятини з гектарем. Обслідування речей, що мають форму прямої тригранної та шестигранної призми. Скільки кубічних одиниць можна вкласти в дану прямокутну призму (зважаючи на міркування, без правил).

2. *Вага*. Одиниці ваги метричної системи: мгр, сгр, дгр; грам, декаграм, гектограм, кілограм. Тонна. Перетворювання деяких старих мір на метричні (пуд, фунт, золотник).

3. *Час*. Календар старого та нового стилю. Основні типи задач на час.

Перша задача: Відомий початок події. Час тривання її. Знайти кінець події.

Друга задача: Відомий кінець події та час тривання її. Знайти початок події.

Третя задача: Відомий початок та кінець події. Знайти час тривання цієї події.

Розв'язуючи всі задачі з іменованими числами, досить обмежитися числами з двома назвами.

С. Графіка та діаграми

Рисування масштабної прямокутної діаграми. (Приклад: 240 тисяч пудів рисувати прямокутником, що його кожен квадратний сантиметр приймають за 40 тисяч пудів). Читання цих діаграм.

Рисування графіки температури тощо.

IV рік

А. Число та дії з ним

Дії з числами довільної величини. Задачі на всі дії з числами довільної величини. Треба з'ясувати, як читати та писати числа з необмеженою кількістю цифр. Щодо дій, то можна обмежитися числами не більш, як із шістьма цифрами. Проробляючи дії, а надто при усних обчисленнях, треба використовувати основні властивості дій, але формулювати та заучувати ці властивості не треба. Складати та розв'язувати задачі треба не більш, як на чотири, п'ять дій.

Основна властивість звичайного дроби. Як впливає на значення дроби зміна його чисельника або знаменника, а саме: як змінюється значення дроби від: 1) збільшення або зменшення в кілька разів чисельника; 2) збільшення або зменшення в кілька разів знаменника; 3) збільшення або зменшення в однакову кількість разів одночасно чисельника та знаменника.

Конкретне ілюстрування цієї основної властивості дроби на малюнках (коло, прямокутник, відтинок прямої лінії тощо).

Скорочування дроби. Давати правило для підшукування найбільшого спільного дільника не треба. Досить обмежитися поступовним скороченням дроби, підшуковуючи одного із спільних дільників вільно міркуючи).

Наприклад:

$$\begin{array}{ccc} 64 & 16 & 2 \\ \text{1)} & \text{2)} & \\ 96 & 24 & 3 \end{array}$$

Зведення дроби до спільного знаменника. (Розділ про ознаки поділу числа на первісні чинники, розкладання числа на чинники за загальним правилом (колонкою), знаходити найбільшого дільника та найменшої мнонократи треба вільно міркуючи).

Досить обмежитися дробами, що для них спільний знаменник буде не більший як сотня.

Послідовність вправ така:

1) Один із знаменників є спільний знаменник

$$\left(\frac{5}{12} \quad \frac{2}{3} \quad \text{та} \quad \frac{5}{6} \right)$$

2) Треба спочатку підшукати спільного знаменника

$$\left(\frac{1}{4}, \frac{5}{6}, \frac{3}{8} \right)$$

Додавання та віднімання звичайного дробу.

Додавання дробів із різним знаменником. (Сума менша за одиницю. Сума дорівнює одиниці. Сума більша за одиницю).

Додавання мішаних чисел:

1) Без перетворювання цілих одиниць

$$2\frac{3}{8} + \frac{1}{6} = 2\frac{3}{8} + 3\frac{1}{6} =$$

2) З перетворюванням цілих одиниць

$$2\frac{3}{8} + \frac{5}{6} = 2\frac{5}{6} - 3\frac{1}{8} =$$

Віднімання дробів з різним знаменником:

$$\frac{19}{24} - \frac{5}{8} = \frac{5}{6} - \frac{1}{8}$$

Віднімання мішаних чисел:

1) Без перетворення цілих одиниць

$$7\frac{5}{6} - \frac{1}{4} = 7\frac{5}{6} - 2\frac{1}{4} =$$

2) З перетворенням цілих одиниць

$$7\frac{5}{6} - \frac{3}{4} = 7\frac{5}{6} - 2\frac{3}{4} =$$

Множення та ділення звичайного дробу на ціле число.

Множення дробу на ціле число. Множення мішаного числа на ціле число.

Ділення цілого числа на ціле число:

$$5 : 8 = \frac{5}{8} \quad 13 : 8 = 1\frac{5}{8}$$

Ділення дробу на ціле число.

Ділення мішаного числа на ціле число.

Множення та ділення звичайного дробу на звичайний дріб.

Множення на дріб, як обчислення певної частини (дробу) від усього числа.

Послідовність вправ:

$$9 \times \frac{3}{4} = ; \quad \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = ; \quad 2\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = ; \quad 2\frac{2}{5} \times 3\frac{3}{4} =$$

Ділення на дріб, як обчислення всього числа, коли відома певна частина (певний дріб) його.

Послідовність вправ:

- 1) Ділення цілого числа, дробу та мішаного числа на дріб.
- 2) Ділення цілого числа, дробу та мішаного числа на мішане число.

Задачі на відсотки. Відсоток, як сота частина числа. Три основні типи задач на відсотки.

Перша задача: Знайти 25% від 48.

Друга задача: 25% від невідомого числа становить 12. Знайти все невідоме число.

Третя задача: Скільки відсотків становить 12 від 48.

В. Величина та її вимірювання

Коло. Креслення його. Центр, радіус, діаметр кола. У скільки разів обвід кола довший за діаметр. Як на підставі цього довідатися про довжину кола. Мірвання кутів на папері транспортиром, на полі — астролябією. Рисування плану ділянки, що складається з прямокутників. Мірвання площі трикутника перетворюванням його на прямокутник. Мірвання площі фігур, що їх можна поділити на трикутники (вільно міркуючи).

Поняття про мірвання площі кола, перетворювання його на прямокутник (без формул). Обслідування речей, що мають форму циліндру або кулі. Поняття про вимірювання бічниці та об'єму циліндру.

С. Графіка та діаграми

Рисування кругової діаграми. Рисування та порівнювання між собою графік двох величин, що впливають одна на одну. (Врожай та кількість опадів. Врожай і температура тощо).

КОМПЛЕКСНЕ НАВЧАННЯ

Наша сучасність виставила комплексне навчання як украй потрібну задачу, що її повинна розв'язати шкільна практика. Здається, жадна проблема в освіті не брала на себе такої уваги педагогів і політиків, як „комплексна система“. Бо вона є проблема не тільки втілити, прищепити й передати знання молодому поколінню, а ще й витворити певний світогляд. „Комплексна система, каже М. Н. Покров-

ський, прийнята в наших освітніх установах, надзвичайно полегшує марксівський підхід у навчанні. Вона якнайкраще допомагає навчанню стати засобом розповсюдження певного світогляду. Марксівським світоглядом при комплексній системі може прохопитися кожна лекція, кожна бесіда з учнями“ (Марксизм в програмах школи 1-й и 2-й ступени, ГУС, ст. 21). Далі він зазначає, що основні риси марксівського світогляду — матеріалізм і діалектику — можна й треба ілюструвати не тільки на суспільних з'явищах (як відомо, найнаочніші, найпопулярніші приклади діалектичного світового процесу Гегель узяв саме з царини природничих наук).

Працюючи за комплексною системою, легко підійти до вивчення, з чого повстала релігія і як її обернуто на знаряддя експлоатації. Поза всім цим витворений світогляд через матеріалістичне і діалектичне пояснення „зв'яже всю систему з пролетарською революцією, що повинна бути центром всієї суспільної частини нашої програми“.

А проте, хоч комплексна проблема за короткий час свого існування і має величезну літературу, її ще не розроблено й не вивчено в усій повні. Немає ще твердих і сталих поглядів на неї, немає розробленої практично й теоретично методики її. В оцій царині нині інтенсивно працює педагогічна думка в цілому Радянському Союзі.

З'їзди народньої освіти й методкомів, педагогічні гуртки, вчительські конференції, окружні й районні, ставлять на порядок денний справу комплексного навчання; вони всебічно обмірковують її, складають плани шкільної роботи за цією системою й намагаються знайти шляхи, як розв'язати цю велику проблему сучасності. І це становить запоруку, що незабаром прийде той час, коли комплексність прохопить кожную лекцію вчителя, кожную працю учня.

Та ми не можемо забувати, що багатьом моментам, поняттям комплексного навчання треба надати ясности, виразности, бо інакше проблема може підмінитися на таку комплексність, що не спроможеться витворити певного світогляду, не дасть змоги як слід клясово орієнтуватися в життєвому оточенні, не підготує клясового борця на господарчому й суспільно-культурному фронті.

Імена таких на весь світ відомих педагогів, як Амос Каменський, Ж. Ж. Русо, Песталоці, Фребель, Гербарт, хоч промовляють нам, що ці думки про комплексування матеріалу не нові, а проте в один час вони свідчать і про те, що їхні погляди на комплексність, рівняючи до наших поглядів, так само далекі від нас, як їхня доба від нашої. Та дарма, їхній педагогічний підхід до комплексности ще не віджитий. Найбільш у тих шарах педагогів, що відгороджують шкільну

роботу від нинішніх ідеалів, прагнень та завдань нашої пролетарської суспільности.

Щоправда, і ці педагоги подають надзвичайно здорові думки про об'єднання відомостей, знання творчою працею, про потребу робити досліди, спостереження, про працю в майстернях тощо, але ці думки не могли перетворитися на щось конкретне й реальне, бо, поперше, умови тогочасного соціально-політичного життя, оточення не сприяли цьому, подруге, педагогічну думку сковувала формальна предметова система навчання, а третє, школа в буржуазнім оточенні була знаряддям і засобом панування владущої кляси. Отже, цілеспрямовання тої школи протилежне нашій сучасній школі в пролетарській державі.

Пролетарська революція глибоко змінила життя, змінила внутрішні взаємини, і це радикально відбилося на суспільній ідеології: висунуто нові ідеали, і перед суспільством повстали нові домагання й нові завдання.

Суспільство, прагнучи, йдучи до цього ідеалу, мусило перекласти на школу частину тягара будівництва нових форм, що повинні сприяти якнайшвидше осягти поставлену мету. Отже школа має завдання,— виховати молоде покоління відважним, дужим, діяльним, фізично й духовно здоровим, здатним взяти на свої плечі майбутню організацію нового життя.

Ідеал наш є таке трудове суспільство, де не повинно бути ні кляс, ані визиску людини людиною, отже й справа виховання молодого покоління повинна мати таку систему, що дає діяльного творця нового життя відповідно до ідеалу цього трудового суспільства. Тому в основу шкільної системи покладено вивчення трудової діяльності людей.

Трудова діяльність людей являє низку окремих комплексів, окремих виробничих об'єднань.

З другого боку, ця діяльність є складне явище, що об'єднує в собі певні взаємини труда, природи й суспільства. І самий педагогічний процес, збудований на принципі трудової діяльності людей, виходячи з зазначеного, набирає тої ж таки комплексности, що й самі з'явища. Таким чином, комплексна система неминуче сполучається у новій школі з матеріалом її праці, з її завданнями, *трудом*, що й становить центральний стрижень всієї сучасної школи.

**Комплексна система
чи комплексна
метода?**

Здавалося б, виразна означеність ідеї комплексности, як системи розкладу матеріалів, не повинна спричинятись до різного тлумачення таких понять, як „комплексна метода“, або „комплексна система“, та утворювати неясність у найважливіших питаннях сучасної педагогіки. І як не дивно, неясність цю вносять самі творці комплексного

навчання. Так, у методичному листі „ГУС'а“ (Письмо 1-ое. О комплексном преподавании. Вид. 5, ст. 3) читаємо: „Ми свідомо вживаємо терміну „комплексна система“, а не терміну „комплексна метода“; мотив до цього той, що ніхто не вживає „предметової методи“, а всі говорять про „предметову систему навчання“ й далі — „Проте треба сказати, що й терміну „комплексна метода“ ми ні в якому разі не зрікаємося. Але цього ми терміну вживатимем в його власному (треба сказати — глибокому) значенні. Комплексна метода є певна наукова метода, що вимагає вивчати речі і з'явища не ізольовано, а в їхніх взаєминах, у зв'язку один з одним, в їхній сукупності та складності. Розуміння „комплексна метода“ ми можемо поставити поруч таких понять, як „діялектична метода“, але не поряд таких, як от „наочна“, „екскурсійна, „метода формальних вправ“. Комплексна метода є метода вивчення, а не метода навчання, не метода викладання. Комплексну методу ми розуміємо, як відомий діялектичний засіб, а саме, як наукову методу (методу науки, метода, що нею користуються при дослідах)“.

З наведеного погляду ми бачимо тільки, що тут намагаються сполучити два різні поняття — *систему* й *методу*. Припустимо, що комплексна метода є наукова метода, але назвати наукову методу комплексною системою ми не можемо.

Система є доладна низка понять, опертих на одній загальній думці та розвинених в послідовному порядку. *Метода* є сукупність способів та правил і їх ми повинні додержувати, щоб мати певні здобутки. Як бачимо, це такі два поняття, що не можуть замінити одне одного.

Виходячи з таких означень системи й методи, треба вважати, що комплексна система є лише розклад матеріялу, та й тільки. Так певно міркує й Київський кабінет соц. педагогіки, коли пише: „ГУС та Порадник дають новий матеріял для роботи з дітьми й нове його планування, а це своїм порядком потребує від учительства нових метод та засобів освітньої роботи“. (Письмо 1-ое. О комплексном преподавании. Вид. 5, ст. 3). Отже, Київський кабінет соцпедагогіки відокремлює систему, як *планування* матеріялу, від *метод* та *засобів*, що за ними треба переводити комплексну систему.

М. Пістрак (М. Пістрак. Насущные проблемы современной школы, ст. 78), ґрунтуючись майже на тих засадах, що й ГУС, доходить до протилежних поглядів на комплексну систему. На його думку, сучасність треба вивчати, ознайомлюючись з окремими її об'єктами в їхнім загальнім зв'язку; зосібна кожний об'єкт слід вивчати з різних поглядів, освітлюючи різні сторони одного многогранного об'єкта, досліджуючи обопільний зв'язок їх та вияснюючи, як одне явище переходить в друге, себто сучасність треба вивчити діялектично.

Тільки таке знайомство з сучасністю є знайомство *марксівське*. З цього й виникає вимога *організувати матеріал комплексної системи*, як системи діалектичного охоплення сучасності. А коли так, то сама комплексна система є для нас не просто кращий спосіб навчати, а справжня *система організації матеріалу*, що виправдується цілями школи.

Отже, думка ГУС'а, що комплексна система є одночасно й метода, не має під собою ґрунту, тим - то ми повинні раз на - завжди покласти край будь - яким хитанням в справі означення комплексної методи й системи. Ми можемо згодитись, що комплексна система може дати тоді тільки бажаний ефект, коли її переводити дослідною або, як хоче її назвати ГУС, науковою методою. Та ця метода не виключає можливості вживати, розробляючи комплексний матеріал, ще й інших метод, наприклад, екскурсійної, лабораторної, наочної, методи концентрації й кореляції і т. ін.

Ми, звичайно, можемо стояти на тім, щоб комплексну систему переводилося по школах лише дослідною методою, інакше шкільна освіта наша не дасть марксівського підходу до явищ життєвого оточення, можемо вимагати, щоб вона витворила в молодого покоління певний світогляд, потрібний для зміцнення здобутків пролетарської революції, але сполучити *систему й методу* в одно — ми не можемо. Через те ми лишаємо й надалі одну назву: „комплексна система“ і тим маємо можливість говорити про різні методи провадити комплексне навчання. Це допоможе масовому вчителю найшвидше втілити комплексну систему в практичній роботі, бо ж ні для кого не таємниця, що наша дійсність не забезпечує переведення комплексності *дослідною методою*. Отже, треба вишукувати різні методичні засоби, щоб шкільна освіта в умовах нашої дійсності давала максимум освітнього наслідку - ефекту, а його вимагає прийнята державою *комплексна система навчання*.

Дослідча метода і комплексна система

Вже саме слово „дослідити“ говорить про певну активність особи щодо речей та оточення. Кажучи, що ми вивчаємо дане явище „дослідною методою“, ми підкреслюємо той момент, коли не тільки спостерігаємо якесь явище, якийсь конкретний факт, а ще й впливаємо на нього, змінюємо, намагаємося на підставі вивченого зробити той чи інший висновок, що стверджував би чи заперечував висунуту гадку та вияснював би поставлену на розв'язання проблему.

Цією методою можна вивчати конкретні факти, окремі життєві явища. Всякий дослід має розв'язати якийсь наш запит або проблему. Досліджуючи якийсь факт, ми дістаємо певний матеріал і він логічно приводить нас до певних висновків. Отже, *дослідча метода є метода висновків з конкрет-*

них фактів, що їх самотійно людина спостерігає й вивчає. Комплексна система своїм розкладом шкільного матеріалу ставить певну умову для вживання дослідчої методи. Комплекс не є предмет, це життєве явище. Щоб вивчити це явище або взагалі якийсь конкретний факт, ми повинні поставити його в центрі нашої уваги, спрямувати й логічно ув'язати навколо нього всю нашу роботу, міркування, ставши на шлях :

- 1) спостереження,
- 2) побудови імовірного розв'язання питань, що виникли в стадії спостереження (гіпотеза),
- 3) розгляду наших розв'язань та вибору одного найпевнішого з них,
- 4) перевірки гіпотези й остаточного її ствердження.

Це є точки логічного процесу, того шляху нашого міркування, що прямує від загадок до встановлення чогось певного. Отакі етапи, природи нашого міркування при досліді конкретних фактів.

Суто науковий дослід, щоправда, значно складніша річ, та все ж іде подібним шляхом. Наукова, дослідча метода являє собою тільки плановий, досконалий процес пізнання речей і фактів. Але процес цей не є якийсь винятковий, відмінний чи протилежний природі звичайного людського міркування, а, навпаки, залежить від неї, отже й цілком приступний і школі. Він переходить ряд ступенів чи етапів. Розгляньмо, як саме вони приступні дітям шкільного віку.

1. *Спостереження й дослід, що містять в собі елементи критики або суворої перевірки.* Цей ступінь приступний дітям наймолодшого віку, коли дитина має справу з речами свого оточення і вивчає їх на власному досвіді.

2. *Порівняння, цебто групування матеріалу за певними ознаками й установлення системи на підставі цього групування.* Порівняння є дуже ранній процес усвідомлення оточення; групування з'являється пізніш, але воно цілком приступне дітям, особливо шкільного віку, і тому не завдає їм труднощів, коли вони вивчають з'явища та речі.

3. *Пояснення причин і викриття та встановлення взаємин між ними або висновок із спостережень і наших впливів на з'явища.* Доходить причин, добирати їм пояснення й робити висновки є річ, властива дітям шкільного віку. Кожна доросла людина, що мала справу з дітьми, не раз спиняла дитячу допитливість, не вміючи пояснити дітям ні причин якихось явищ, ані взаємин їх. А коли дитина не дізнається від дорослого про те, що її цікавить, вона сама починає доходити причин. Це — в природі дитини.

4. *Встановлення законів перебігу з'явища.* Щодо встановлення законів, то діти шкільного віку, особливо перших двох років масової школи, не маючи досвіду в цьому, можуть знаходити та встановлювати лише найелементарніші закони найпростіших з'явищ. Щоб витворити в дітях уміння встановлювати закони, потрібна певна, при суворій послідовності (від легкого до важкого, від простого до складного), підготованість учнів; виховати в дітях цю здібність є завдання кожного педагогічного процесу, опертого на активності учнів.

5. *Узагальнення цих законів в суцільну загальну картину, утворення гіпотез і теорій.* Це занадто складний етап для дітей шкільного віку, але не чужий їм і може бути приступний в особливо близьких і зрозумілих дітям з'явищах.

6. *Оцінка здобутих відомостей та знання й практичне вживання їх.* Наша школа, що має на меті дати розвиток дитині, прищепити їй розуміння своїх сил, здатність свідомо ставитися до фактів і одночасово до взаємин їх між собою, повинна визнати за доцільний і конче потрібний найширший розвиток уміння в дітях користуватися добутими знаннями, як засобами встановити своє ставлення до даного оточення. В цьому полягає поступ і удосконалення дитини.

Як бачимо, складний шлях, що ним іде процес наукового досліджу, не становить чогось чужого й неприступного дитині. Ба навіть при досліді діти можуть заочно скорочувати весь процес пізнання, і від цього дослід, як педагогічно-дидактичний засіб, не втрачає своєї цінності й що — найголовніше — цікавості, дії, активності й свідомості.

Масова школа взагалі не може й не повинна ускладняти своєї праці; навпаки, тут найлегше починати від простішого та йти поволі. Все сходить на те, щоб науку про життя зробити доступною малій, ще недосвідченій дитині. Немає такої науки, щоб її не можна було викласти зрозуміло й просто, і що простіший її виклад — то, краще. Вся річ у методі, в способах підходу до тих явищ та конкретних фактів, що їх мають діти вивчити.

Справді, хіба це не є наша дослідча метода, коли дитина, зацікавившись ковальською працею, спостерігає, як робітник нагріває шину, і, розпikши її, набиває на колесо, потім дитина й сама заходжується робити щось подібне і розкаже, чому й навіщо вона так робила. Ось дитина бачить, як на барилі лопаються обручі, коли вода в ньому замерзла. Вона хоче перевірити свої спостереження і наливає в пляшку води, поставивши її на мороз. Вода замерзає, і пляшка тріскається. Потім дитина зможе нам розказати й пояснити це з'явище. В данім разі дитина є справжній дослідни кі метода її праці — дослідча.

Такий самий дослідник є із тої дитини,— що, як каже проф. Райков (проф. Райков. Исследовательский метод в преподавании естествознания и его современное положение, стр. 15), кидає кістку в огонь, щоб побачити й довідатися, що з нею сталось... Однаковий дослідник і з тої дитини, що посадить насіння гороху в тирсі й з'ясує собі всі зміни в ньому, як він іде в розрост; так само і тоді дитина робить дослідницьку роботу, коли самостійно дізнається, скільки різних видів глици є в знайомім парку, чи порівнює два яри на річці й встановлює подібність або відмінність між ними і т. ін.

Райков іде далі, вважаючи, що звичайний опис даного конкретного об'єкту — рослини, тварини або її частини, якщо тільки цей опис дитина зробила самостійно, а головне, з певною свідомою метою, то вже є початковий момент досліду.

І ми не можемо не згодитись з ним, знаючи дитину, знаючи її хист до спостережень, до досліду, до самостійного самоудосконалення.

Спостереження й записування або фіксація малюнком чи ліпкою з'явищ та зміни в них не є проста механічна реєстрація. Правда, можуть стати такою, коли педагог не зверне уваги дітей на неодмінну потребу свідомо виконувати якусь річ, коли він не з'ясує їм мети й наслідків такого нотування й запису. Щоб дитина не обернула своєї праці на механічну, вона повинна фіксувати не просто увагу, але „вдумливу увагу“, повинна, отож, вдумуватися в дане з'явище, обмірковуючи його, розуміючи, для чого вона в даний момент спостерігає та ще й за яким планом. Коли все це є у дитини, тоді її спостереження є дослід, що закладає підвалину для дальшого й повнішого дослідження.

Всякий свідомий дослід має великий виховний вплив на розвиток дитини, допомагаючи їй усвідомлювати як конкретні факти, так і взагалі з'явища життєвого оточення,— дослідча метода править водночас і за чинника в робочій поведінці дитини.

Підчас досліду дітям учитель не потрібний—вони однаково працюють і без нього і роботу провадять планово, не заважаючи один одному. Діти, що працюють за дослідчою метою, мають за річ не дозволену, коли ламається порядок витвореної й прийнятої системи праці. Вони вже з природи самого досліду, що вимагає точности й акуратности, не даватимуть своїм товаришам вносити в працю легковажність та безладдя. Тут провадиться справжня, цінна й свідомо праця.

Наукову дослідчу методу в шкільній роботі треба пристосувати до дитячого знання й віку. Спрощена для першої й другої групи, вона поступово повинна набирати щораз складніших форм у старших групах. Приклади на вживання дослідчої методи в молодших групах нашої школи, разом

з аналізою того, чого торкається педагог під час досліду, ми маємо в праці Ягодовського.

„Візьмімо, пише він (Ягодовский. Исследовательский метод в преподавании естествознания, стр. 33), один з найпростіших випадків. Припустім, на другім році перебування в школі ви вважали, що дітей треба довести до розуміння того, як діє таке приладдя, як термометр. Щоб діти самостійно зробили висновок, що термометром можна вимірювати, до якого ступня нагріто або охолоджене повітря або інше тіло, вам звичайно наперед доведеться дати дітям змогу спостерігати об'єм тіл при зміні температури. Припустім, ви провадите лекцію: „Діти, сьогодні ми подивимся, що станеться з мідним п'ятаком, коли його нагрівати або охолоджувати“. Діти вже знають, що, як і завжди, вони й на цій лекції щось робитимуть і що ця робота при її приступності дасть їм щось нове й цікаве. Вони не знають, що станеться з п'ятаком, але в них утворюється певний настрій, бажання працювати, щоб пізнати це нове. Ви формулюєте завдання; може пишете його на дошці, або виставляєте таблицю, або посилаєте, кінець - кінцем до книжки, де це завдання сформульовано...

„Візьміть гладеньку дерев'яну дощечку 10 на 15 см, встроїть в неї дві шпильки або вбийте два цвяхи так, щоб п'ятак ледве - ледве проходив між ними; потім нагрійте п'ятак і спробуйте, поставивши майже сторч дощечку, просунути його між цвяхами... Що ви помічаєте тепер? Як ви можете це пояснити? Дайте п'ятакові охолонути і знову просуньте його між цвяхами.. Що ви помічаєте тепер? Як ви можете це пояснити? Повторіть це ще кілька разів“. З цього вже видно, що така праця може викликати точне й яскраве перетворення слова в образ. І весь шлях, весь процес їхньої роботи стане їхнім придбанням, що залишиться надалі, й, коли треба буде, він знову з'явиться, як точний та ясний план і метода проробки. А щоб закріпити, щоб розширити здобуті знання, ви можете дати їм завдання самостійно проробити цю спробу, набути цей досвід.

От з якими міркуваннями і працями та здогадами йтиме цей дослід.

Ягодовський каже: „Ви можете не дати дітям готових дощечок; тоді діти мусять виготовити їх самостійно. Найперш вони повинні розв'язати питання, яке дерево їм треба взяти, щоб дістати дощечку, придатну для даної роботи; для цього вони повинні взяти на увагу відомі їм якості деревини — липи, сосни, берези, дуба й т. ін. й вирішити, що їм вигідніш взяти (аджеж їм треба буде обробляти дощечку, а під час самої спроби прийдеться встромляти шпильку в неї). Нехай деякі діти помиляться: це буде чудесна життєва наука.

Дерево вибрано. Конче треба виміряти розмір майбутньої дощечки й вирішити при цьому, якою вона повинна бути завтовшки (в завданні цього не зазначено). Тепер треба відмірити й намітити межі майбутньої дощечки (праця зв'язана з раніш здобутими навичками й вимагає певної точності при її виконанні). Далі дощечку відпилюють пилкою (робота великих м'язевих груп), вистругують гемблем (теж праця великих м'язевих груп) і врешті вона має закінчений вигляд задовольняє естетичні вимоги дітей). Тоді встромляють голки або цвяхи (потрібний ясний образ, що цілком точно відповідає завданню; треба збагнути, як це зробити, окрім того, потрібна праця очей, дуже точна, й праця дрібних м'язевих груп). Нагрівають п'ятак (виступає раніш здобутий досвід, здобуті навички). П'ятак пропускають між цвяхами (знати, як це зробити,— праця дрібних м'язевих груп). П'ятак не проходить між цвяхами (нове з'явище, що завдає чималой праці— знайти пояснення йому; збільшена праця думки, з'ясування причинного зв'язку спостережених явищ, вироблення словесного сформульовання для відповіді на поставлене питання). Повторивши спробу, треба скласти висновок (збирання й перегляд всього добутого матеріалу, побільшена праця обміркування при складанні висновків, вироблення словесного сформульовання останнього). Наслідок — повне задоволення від свідомості добре виконаної роботи, сполученої з новим здобутком в царині пізнання природного оточення й прагнення робити й далі досліди в данім напрямку.

Ми навмисне навели цю аналізу праці за дослідчою метою в молодшій групі масової школи, щоб показати, що й на цьому ступені нашої школи дослідча метода цілком приступна й може привабити дитину цього віку до науки через досліджування.

Ми не бачимо в ньому ні догматизму, ні переймання, ані копіювання.

Щоб повніш та краще з'ясувати хід досліду, подаємо приклад складнішого процесу, що більш уточнює форми досліду в межах масової школи й одночасно є цілком приступний старшим групам її.

Уявімо собі групу учнів, що досліджують явища в рослиннім житті. Вони старанно урівноважують на терезах два однакові горщечки, наповнені землею. В однім горщечкові немає нічого, крім землі, в другім посаджено рослину, припустімо: первоцвіт або іншу квітку. Шалі чи терези непорушні. По добі учні оглядають і бачать, що шалі вийшли з рівноваги: горщечок з рослиною помітно пішов угору.

Як з'ясувати це явище. Чому обидва горщечки важать тепер неоднаково? Діти намагаються розв'язати це питання.

Дальший хід думок юних експериментарів, приміром, буде такий:

Коли шалі вийшли з рівноваги, то це могло статися тільки того, що або перший горщечок полегшав, або другий поважчав. Терезів ніхто не торкався, у горщечки ніхто нічого не додавав. Мабуть, горщечок з рослиною щось загубив у вазі. Що ж могло вийти з нього? Землі в ньому лишилось стільки, як і раніш було. Чи не вийшла вода, що зрошувала землю. Можливо. Учням добре відомо з попередніх спроб, що вода може випарюватись, що мокрі речі висихають. Але якщо земля висхла в однім горщечку, то вона, очевидно, однаково висхла і в другім, бо обидва горщечки однакові на розмір. Виходить, горщечки були б рівні своєю вагою. Ясно, що тут є якась інша причина. Певно, впливає рослина, що в однім з горщечків. Очевидно рослина, себто її присутність у горщечку, якимсь чином вплинула на випарювання води. Адже рослина теж вогка, можливо, що й вона випарює воду. Ми знаємо, що рослини без води в'януть, що траву можна висушити на сіно й т. ін. Припустімо, гадають діти, що наша рослина, справді, випарила частину води, що була в ній. Чому ж тоді вона не прив'яла? Мабуть, вона натомість втягла в себе відповідну кількість води з ґрунту. Отже, ґрунт в горщечку з рослиною не тільки випарив воду з поверхні, а ще й втратив ту воду, що з неї втягла в себе рослина. Коли наш здогад справедливий, то різниця у вазі горщечків вказує на воду, що її випарила рослина.

Таким чином діти підходять до кінцевого висновку: вони складають гіпотезу, що рослина досить швидко випарює воду з поверхні свого листу. Свій висновок вони можуть перевірити. Спробують зібрати ту воду, що випарює рослина, що в першій спробі непомітно зникла в повітрі. Обгорнуть горщечок з рослиною листом з олива, пузирем або гумовою тканиною, зав'язавши їх при корінцях рослини.

Поставлять свій горщочок під скляний ковпак і покинуть на якийсь час. Вони побачать, що стінки ковпака запотіють, на них сяде вода. Очевидно, це й є та вода, що випарюється з листів рослини. Отже їхній висновок стверджується другою спробою, їхній досвід дістає більшу певність.

Ось перед нами зразок дослідчої роботи; її переводять школярі при надзвичайній зацікавленості й напруженій увазі до змін і явищ, при самодіяльності, тут учні самостійно виявляють та встановлюють і причини, і наслідки певного процесу.

Ведучи всю шкільну працю цією метою, ми матимем ґрунт для розв'язання тих питань, що повстають в дитячій голівці, коли вона натрапляє на якісь конкретні факти. Сад і город нам потрібні, але не для того, щоб використовувати

дитячу силу, а для того, щоб у них — і в саду, і в городі — проробляти свої досліди, вчитися розуміти з'явища природи, спостерігаючи їх, впливаючи на їх, ставлячи себе і їх в певні взаємини. Дитина тоді навчиться знаходити й відкривати для себе нове. І тому праця на шкільній ділянці повинна бути не простою роботою, звичайною в місцевому господарському й промисловому житті, а мусить являти собою експериментальні досліджування тих явищ, що правлять за підвалини, скажімо, городніх культур.

Така аналіза визначає всю повноту охоплення всіх боків діяльності дитини і певний інтерес її до праці, що йде за цією методою.

Ці зразки того, в чому виявляються моменти досліду в шкільній праці, підкреслюють те, що досліджування, дослідницька праця вченого, як рівняти до такої праці учня, значно відмінна. А проте вони на одне сходять, а саме, *дослідча праця є самотійне опрацювання даного матеріалу*. А цього вже досить, щоб дослідження обернулось на педагогічний засіб нової школи.

Ми вже зазначили, що науково-дослідча метода є доладний і плановий процес, проте вживати його цілком у шкільній практиці масової школи ми не можемо. Для цього немає ні часу, ні матеріальних спромог (лябораторій, кабінетів, приладь, матеріалів тощо). Та й самі діти не набули такого досвіду, щоб могли проходити всі ступені наукового досліду: їхня логіка думання занадто примітивна, щоб вони могли триматися всієї ширини й глибини процесу наукового досліджування. Тим то в практичній роботі педагог мусить пристосувати цю методу до своєї малої аудиторії, запозичаючи в неї характерні для досліду елементи й заховуючи головні принципи її та послідовність.

Нема нічого дивного, що кожному ступневі розвитку дитини відповідатиме й форма досліду. І тільки з поступовним розширенням знання і досвіду дітей по групах нашої школи можна ще раз ширше використовувати елементи науково-дослідчої методи. Масова чотирилітка якраз і становить першу добу шкільної науки. На неї припадає найтяжча праця шкільної роботи: пристосувати дитячий організм до нової форми діяльності, прищепити технічні навички, сполучивши їх з елементарною грамотою й набуттям дитиною знання, що закладає підвалини засвоєнню науки й дальшому поступові в ній.

Педагог повинен у своїй роботі все це обміркувати. Тим то немає нічого непедагогічного в тому, що і самі методи роботи відмінятимуться й залежатимуть од віку, сил та розвитку дітей, матеріального стану школи та умов шкільної праці.

Що ж ми можемо з науково-дослідчої методи взяти і з яких елементів вона складатиметься?

Вище ми вж навели ступені або етапи, якими йде наукове досліджування, й зупинились на оцінці кожного з них з погляду практичного вживання й доступності для дітей різного віку.

Вже з того ясно було, що для дітей масової школи не все приступне. Але й приступне треба звести до такої системи, щоб вона справді дала бажаний і сподіваний від цієї методи ефект.

Практика шкільної праці показала таке: для того, щоб педагогічний процес ішов нормально, дослідча метода повинна мати в собі такі чотири елементи:

- 1) активне безпосереднє спостереження фактів або з'явищ;
- 2) дослід, цебто самостійний експеримент, планову доцільну спробу;
- 3) пояснення дій, вишукування причин, порівняння, з'ясування спостережень;
- 4) висновки, оцінки здобутого й узагальнення.

От чотири головні етапи досліду, що за ними можна переводити шкільну практику, заховуючи інтерес і самодіяльність дитини. Зупинімося тепер на кожному з цих елементів або етапів дослідчої методи масової школи, щоб з'ясувати як їх місце, так і практичну доступність та цінність в педагогічному процесі.

1. *Спостереження є вихідний момент досліду*, початковий момент в ознайомленні з оточенням. Дитина починає розуміти речі від тої хвилини, коли спиняє свою увагу на ній. Ми говоримо тут про певний акт свідомости, акт реагування на сприйнятті образи, на подразнення її нервової системи даними речами або з'явищами і про певну реакцію скупчення на них уваги. Дитина, що приходить до школи, вже має силу матеріалу від таких спостерегань, від такого досліду. Але вона здобула цей матеріал стихійно, він ще сировий; отже школа повинна врегулювати, дати йому лад, систему, певні форми, щоб раціоналізувати виховання дитини.

Здібність спостерігати ми повинні розвинути й поширити. Дитина сама робить це поволі й з певними труднощами, бо не знає поправних шляхів досліду. Уміння спостерігати найкраще удосконалювати підчас гулянок, екскурсій тощо. Вчитель не повинен проминути жадного випадку, коли можна дати дітям змогу спостерігати. При чім для спостережень надається все: природа, будинки, людина та її поведження,

фарби, форми, мова, одно слово — все те, що дитина бачить, чує, відчуває.

Наказати дітям спостерігати все, що їх оточує, зовсім не значить навчити їх чути, бачити й відчувати те, що вони спостерігають. Учитель мусить організувати працю з учнями, надаючи їй певної мети й плановості.

Візьмім для прикладу вивчення вулиці, де живуть діти. Коли сказати дітям, напишіть, яка ваша вулиця, або, коли будете повертатися додому, придивіться гарненько до вашої вулиці й напишіть про неї те, що ви завважили, то можете бути певні, що діти майже нічого не напишуть, неначе вони нічого й не бачили. Та досить дати це ж таки завдання тільки за певним планом, наприклад, примітити, довга чи коротка, вузька чи широка, проста чи крива ваша вулиця; які хати й як їх поставлено; які тини, чи багато дерев і які дерева, чи багато їздять по вулиці і коли більше, а коли менше; якою вона буває влітку, восени, взимку, по весні; які бувають випадки на ній і т. інше,— як перед вами повстане багатство дитячих спостережень; такі завдання витворюють у дитвори критичне ставлення до своєї вулиці, допомагають їй зрозуміти план вулиці. Коли діти замалюють, виміряють, дізнаються, як закла-лось вулицю, які хати найстаріші, які найновіші й т. інше, коли все це вони пророблять, то це буде велика дослідча робота. Така робота не тільки відтворить, покличе до життя старі образи, зафіксовані давніш, а ще й додасть дітям охоти й далі спостерігати життя вулиці, й далі фіксувати зміни й явища на ній, *досліджувати*, скажу так, вулицю.

Розвивають спостережливість екскурсії, коли їх організовано доцільно й педагогічно. Навіть і тоді, як педагог добре розробить лише одну потрібну за планом частину екскурсії, скажімо,— вивчення лісу, як головну мету екскурсії— то й в такому разі не можна цілком досягти поставленого завдання— вивчити ліс— бо самий шлях до лісу є також частина або прелюдія до головної мети, а діти повинні бути свідомі того, що діється навколо них за весь час подорожі.

Спостереження дають змогу свідомо ставитися до життєвого оточення.

Я мало не кожного дня бачу хлопчика, що в слоїку тримає кілька тритонів і пуголовків. День - у - день він годує їх і годинами сидить над слоїком, спостерігаючи життя в ньому. Але що дають йому ці спостереження?

Ось допіру він помітив, як один тритон поклав яечки на ряску, хлопчик поклав їх в окрему шклянку й стежить за розвитком їх. Але чи багато дадуть йому такі спостереження? Звичайно ні, мине час і цікавість до цих тварин зникне. Немає фіксації спостережень, немає зафіксованої картини розвитку

й життя тварини, немає розуміння, чому так живуть і поведуться ці тварини, немає плановості в спостереженнях. А коли дати цьому хлопчикові певну програму його спостережень, що вела б до певної мети й певних наслідків, цей хатній акваріум можна обернути на засіб широкого вивчення й досліджування світу.

Нам можуть зауважити, що коли дати план або програму спостережень, то дитина працюватиме не самостійно, а за вказівками вчителя. Хто так каже, той забуває, що людність, вивчаючи світ, взагалі, розвиваючись, іде двома шляхами: 1) власним досвідом (довгий і тяжкий шлях) і 2) досвідом та методою роботи попередників (легкий і короткий шлях). Кожне наукове дослідження використовує встановлені вже методи та їхні вказівки. Але цей останній шлях не виключає самостійності у досліджуваннях. Учитель є організатор роботи в школі, і без його вмілого керування дитячим дослідом не обійдеться школа. Важливо тільки, щоб діти не помічали керівництва вчителя. Але воно конче потрібне. Візьмімо хоча б приклад з нашим хлопчиком; педагог, щоб викликати цілу низку самостійних спостережень, повинен поставити йому такі, напр., питання: чим дихає тритон, з чого та як живиться, які має характерні особливості тощо. Поставлене так спостереження є, без сумніву, самостійне розв'язування нескладних, але приступних дітям питань або завдань. Тут є й цілеспрямованість, й певна всебічність у підході до речей, і елемент критики, що виявляється підчас повторної перевірки своїх спостережень. Отже так поставлені спостереження треба вважати до певної міри за науковий дослід, гостро відрізняючи його від звичайних, стихійних, сказати б, спостережень дитини, що нею і педагог не керує, і сама вона не керується певним планом у своїй праці.

2. Дослід, діяльна спроба, активне експериментування є наслідок спостережень. Дитина не може тільки збирати спостереження, вона, вдумуючись в них, доходить і причини тих або інших з'явищ. Підчас революції дітей не можна було загнати з мітингів, походів й т. інше. Діти не тільки спостерігали, вони брали участь нарівні з дорослими, вони вишуквали методи спілкування з ними, вдумувались в причини бачених з'явищ. А взяти вигін, поле, луки, річку,— діти на них не тільки спостерігають, вони шукають і встановлюють причини спостережених тут з'явищ. Побачать пташку й дошукуються її гніздечка, вивчають її звички, її хитрощі, її життя. Їх цікавить не тільки рослина, як така, але й те, чи є від неї користь, чи вона шкідлива, на якому ґрунті росте і в якому оточенні перебуває. Дитина є природний дослідник, і природа диктує як методу виховання, так і організацію педа-

логічного процесу. Школа повинна спиратись у своїй роботі на найширшому охопленні природи дитини. Дослід і експериментування задовольняють дитину й дають широку можливість виявлятися основній властивості цього віку — рухові й діяльності.

Але й досліджуючи та експериментуючи, дитина потребує певного проводу; вона тут, як і при спостереженнях, працює непланово, стихійно. До дітей різного віку й підготованості повинні бути різні і підхід і провід. Можна пророблювати спільно з дітьми спробу й підчас цього запитувати дітей і навпаки, можна заздалегідь витворити з дітьми план спроби або експерименту й пропонувати їм самим проробити все. Перший спосіб є приступніший у масовій школі, де немає допоміжного приладдя або є, та дуже мало, де вчителеві треба самому або з учнями виробляти це приладдя. Окрім того, цей спосіб не відбирає цікавості дітям і не ламає логічного шляху, щоб, ідучи ним, розв'язати поставлене питання. Візьмімо приклад:

Виключати крейду від соли. Зміст роботи. Відважити 20 грам даної мішанини з крейди й соли. Висипати мішанину в шклянку, налити туди води й гарненько розмішати трісочкою, щоб сіль розчинилася. У шклянку вставити фільтр й вилити рідину на фільтр.

1. Що лишається в фільтрі? (Відповідь).

2. Що збігає в шклянку? (Відповідь).

Коли вся вода витече, витягти фільтр з піском і лишити до дальшої праці, щоб пісок встиг висхнути. Коли висхне, розгорнути фільтр і виважити.

3. Скільки було крейди в 20 грамах мішанини? (Відповідь).

4. Скільки було соли? (Відповідь).

5. Які властивості крейди й соли ви використали, щоб їх вилучити одну з одної? (Відповідь).

Тепер спробуймо проробити цю спробу другим способом. Ми з учнями складаємо план спроби. Ясно, що головна провідна роля тут належатиме вчителеві. План такий:

1. Зробити мішанину з 40 грамів піску й 5 грамів соли.

2. Взяти 20 грамів мішанини, висипати в шклянку з водою й перемішати мішанину з водою.

3. Профільтрувати.

4. Визначити, скільки маємо піску, що лишився у фільтрі.

5. Визначити властивості соли та крейди, вилучаючи їх одну з одної.

Як бачите, обидва випадки мають свої хиби й свої гарні риси. Перший шлях навіть є природніший і зручніший для масової школи. Повторна спроба, пророблена самими дітьми

й зафіксована записом, дасть повний освітний наслідок, з найменшою витратою часу й енергії. Що діти бачили й усвідомили собі, те вони легше й зручніше пророблять, коли ще раз спробують. Другий спосіб може не дати потрібних наслідків, бо тут не зосереджено уваги на головніших моментах спроби. Хоч, звичайно, обидва способи залежать від уміння вчителя зацікавити й захопити дітей поставленим завданням і способом переведення спроби.

3. *Пояснення дій, вишукування причин і, взагалі, виявлення того, що спостерігали діти.* Кожний пророблений дослід дає багатий матеріал для запитань і вишукування причин. Пригадаймо вже наведений раніш приклад (спроба з горщечками та п'ятаком), або тільки оце подані спроби. Дослід призводить дитину до активності, викликає певні думки, здогади, порівняння і аналогії. Через це думка дитини поглиблюється, як і саме вишукування причин, що дали призвід до появи тих або інших з'явищ підчас досліду.

Але дослід, даючи певний матеріал, не завжди точно з'ясовує дитині те, що вона спостерігає, бо її здатність аналізувати ще не така розвинена, щоб вона сама могла дійти причини якогось явища. І тут запити учителя можуть спрямувати увагу дитини на головне явище, що може дати точне уявлення процесу, як він відбувається на очах дитини, та з'ясувати чинники того процесу. Тим то обидва засоби мають доцільність при нашій методи тоді, коли вчитель може мистецьки перевести її. Лихо не в способах, а в нашому невмінні вести правильно учнів до поставленої мети.

4. *Висновки, оцінка здобутого й узагальнення* завершують працю вчителя при кожній спробі. Без цього завершення дитина не може цілковито усвідомити процес, що відбувся за її активною участю, не усвідомить і завдання, поставленого ще на початку досліду. І хоч висновки логічно походять з самої спроби, що її проробили самі ж учні, а проте дійти до них самотужки буває часом важко дітям. Вони їх зроблять, вони й оцінять їх, але завжди надто нетвердо й нестало, ніби здогадуючись, нетвердо встановлюючи певний закон. І тут потрібна провідна думка вчителя, що зв'яже разом з учнями їхні висновки з усім, що пророблено підчас спроби, низкою додаткових чи кінцевих праць. Тут може бути графічне відтворення різних моментів досліду, різні трудові процеси, доповіді усні й писані й т. ін.

Розглядаючи елементи дослідчої методи, що приступні нашій масовій школі, ми щоразу визначали ролю вчителя при спробах. Хоч дітям властиво і самим досліджувати, але щоб поставити спробу в рямці планового й найкращого використання як часу, так і енергії, а потім, щоб підтримувати весь

час, як іде спроба, напружений інтерес та увагу до роботи, вчитель мусить втручатися і непомітно керувати діяльністю дітей та організацією спроби.

Оця (внутрішня, а не зовнішня) активність учителя надає певности в роботі, спрямовує її та організаційно оформлює педагогічний процес. Підтримуючи самодіяльність дітей цією організаційною формою, учитель завжди держатиме ініціативу в своїх руках, він буде фактичним керівником - провідником їхньої роботи. Але так поставлена навчальна метода покладає на вчителя глибоку відповідальність за стан школи, розвиток дітей, за успішність учнів в роботі й набуття знання, що комплексна система виставляє, як певний мінімум досягнень масової школи.

Висловлене допіру лише накреслює ті приступні форми дослідчої методи, що з них може користуватися школа в своїй практичній роботі. Звичайно, цим ми не відбираємо в педагогів змоги комбінувати й розширювати елементи дослідчої методи, він навіть повинен це робити залежно від умов своєї праці.

Що таке комплекс

Комплексна система, як ми розуміємо, становить за об'єкт своєї праці будь-яке живе складне з'явище, але таке, що в усіх перед очима, що його жива дійсність завжди дає як складне і не роз'єднане. Комплексна система і складається з окремих життєвих комплексів, цих окремих частин з'явища та їх взаємин.

Що ж справді є комплекс? Слово „комплекс навчання“ і „комплекс“ з'явилося недавно і ще не встигло набути точного і ясного собі визначення. *Ф. Ф. Красиков*, напр., визначає його так: „комплекс — це є група об'єктів, що підлягає досвіду, група, що об'єднана внутрішнім зв'язком і приєднується до деякої центральної ідеї, що являє собою ніби ідею-стрижень, або, сказати б хребет, навколо якого органічно й гармонійно розкладається весь виучуваний матеріал. Комплекс припускає з педагогічного погляду всебічне життєве досліджування теми, підходячи до неї з усіх боків, намагається вичерпати тему в її головних особливостях“.

І далі пояснює, що для комплексного навчання придатні ідеї з яскраво-конкретним, гармонійно-згрупованим і розробленим змістом, або, як він називає, „ідеї-організми“. Для нього комплексом в геології буде ідея — про вулкан, про землетрус, у ботаниці — ідея про квітку, плід, перехресне запилення і т. ін. у звичайному житті — про самовар, стінний годинник, у фізиці й техніці — про парову машину, про залізницю, про колодязь і т. ін. Тема становить *закінчене ціле*,

дає суцільне й точне знання про якусь річ. Розкиданости можна запобігти, гадає він, орієнтуючись на головну ідею та внутрішній зв'язок всіх складових частин комплексу.

Г. Гордон (Г. Гордон. Проблема комплексної методи) вважає, що старе навчання повинно змінитися на так поставлене навчання, коли вивчають не науку, як таку, а конкретний життєвий матеріал, розглядаючи його, як *комплекс* різноманітних з'явищ, а вияснюють цей комплекс різні науки в приступній дитячому розумінню елементарній формі. Ввесь зміст програми школи I ступеня треба розподілити на низку проблем, проробляючи їх протягом шкільного періоду. Беруть, напр., проблему хліборобського знаряддя; на крицевому плузі дитина знайомиться з поняттям підойми, з поняттям криці, з поняттям виробничої праці, з історією плуга від первісної сучкуватої ломаки й мотики; далі йде проблема „хатні тварини“— тут дитина дістає знання про буйвола й верблюда, тут вона обчислює арифметично удій молока, потрібну кількість і якість, годівлю, знайомиться з ролею гною для ґрунту, дізнається про способи годівлі і експлоатації корови й коня в Швейцарії, Італії, Данії тощо, надобуває елементарного уявлення про анатомічну будову й біологічні ознаки кішки й собаки, кона, вівці й корови, врешті дізнається, що диких тварин приручено не відразу, що корова й кінь первісної людини відрізнялися супроти сучасних своїх нащадків. Так пророблюються проблеми води, зоряного неба, будови людського житла, питання живлення й хвороб, елементарні питання суспільствознавства і т. ін.

А. П. Пінкевич (А. П. Пинкевич. Педагогика) каже, що під комплексом ми розуміємо вивчення в школі будь-яких проблем або тем складних явищ, що мають вагу з погляду мети виховання й освіти. Коли цей план концентрації послідовно переводити, то звичайну програму треба замінити на низку проблем або з'явищ, об'єднаних загальною ідеєю, розкладених у певній системі. Звичайно, ці теми або комплекси не можуть обмежитися рямцями одної дисципліни, але захоплюють всі царини знання. Так, можна до числа комплексів поставити паротяг, і його вивчення призведе нас до найрізноманітніших питань. Коли ми почнемо розглядати, з якого матеріалу його зроблено, то, природно, прийдемо до ознайомлення з деякими даними з металургії, заліза, а також із залізними рудами та їхніми родовищами на земній кулі. Потім можна зупинитись на паливі та його походженні. Робота пари в паротягу дає нам можливість вивчити цілий розділ із фізики. Працю паровичника й машиніста нам доведеться також вивчити, а це заводить нас у деякі проблеми тарифної політики, соціального страхування, робітничого руху і т. ін. Розповсю-

дження залізниць у світі, довжина залізничного шляху у кожній країні дає привід обміркувати силу питань з царини економічної географії. Всі ці дані цілковито дають змогу вживати математичних вправ, прийомів малювання, рисування, а також робити всілякі праці з рідної мови. Звичайно, не кожний факт, не всяке явище придатне, щоб стати центральним пунктом такого вивчення.

Комплекс слід вибирати такий, щоб навколо його купчилося вивчення різних питань природним закономірним чином, щоб це вивчення не було простою розмовою „з приводу“.

М. М. Рубінштейн (М. М. Рубинштейн. Жизненные комплексы в трудовой школе) надзвичайно теоретично підходить до поняття „комплекс“. Поперше, на його думку, до поняття „комплекс“ треба додавати термін *життєвий*, тобто, щоб цей комплекс виходив не тільки з інтересів досліду та переживань учнів, а ще й підсилювався б життєвою необхідністю, з цього виходячи, автор пропонує й друге: *життєво-трудова вузли-комплекс*, це не просто якийсь життєвий комплекс, бо той не має в собі гарантій збудити дитячий інтерес, захопити дитину викликати її активність. *Життєво-трудова комплекс* гостро й виразно відрізняється від першого „просто життєвого“ своєю реальністю, що її усвідомили самі діти, кінчею, „реальною проблемою в ньому або в зв'язку з ним“. „Щоб зрозуміти це,— пише *Рубінштейн* далі,— треба тільки з'ясувати собі значення розумної вільної діяльності й діла. Вони завжди доцільні, а доцільність завжди походить із свідомости справжньої потреби, остання зовсім зрозуміла,— особливо для примітивної дитячої свідомости—тоді, коли вона стала перед нами, як кінчею, обґрунтована реальною життєвою проблемою. Не важно, чи буде це Москва, колодязь, театр, фантазія і т. ін. Важлива реальна потреба, що може виявитися в трудовому напрямку, цебто таке джерело, що зачіпатиме не тільки око (спостережливість) і розум (спостережливість, цікавість, взагалі пізнавальна функція) але головне й перш над усе, почуття й волю, руку і серце. Адже саме відчуття, напр., холоду, і потреба розпалити вогонь може дати найважливіше спонуку до життєво-трудова комплекса, як і потреба зварити картоплю й задовольнити почуття голоду“.

М. Рубінштейн гадає, що треба в оточенні шукати вихідну точку, а не намічати заздалегідь системи певних комплексів. „Може в данім містечку,— пише він,— селі або районі настагає якесь більш-менш велике питання, що всіх хвилює, що й дітей захоплює, звичайно тоді й вони не лишаються з боку. Коли діти не ввійшли в цю життєву потребу досить глибоко й гаряче,— припустімо навіть такий випадок,— можна непомітно відкрити їм потроху справжню картину, допомогти

почасти виявитися цій реальній для всіх пекучій потребі й треба діждатися, поки в безпосереднім сполученні з нею через своїх близьких, діти відчують її, як свою власну потребу“ і т. ін.

На думку *М. Рубінштейна* комплекси можуть бути найрізноманітніші, навіть один якийсь комплекс може виявитися в різних формах і це залежить від того принципа, або вузла, на якому він витворився, напр., маємо вузол „хата, що горить“, тут центр ваги—загибель від огню; „хата, що будують“ центр ваги—процес „хати“, будова її; в естетичному інтересі—його форми і стиль. Важно, щоб усе пішло з трудової потреби. Фактично життєво-трудоий комплекс дасть міцний зв'язок з місцевим життям і місцевими трудовими інтересами; це походить з комплексу, що повинен охоплювати своїм характером справжню життєву потребу, а нею може бути тільки дана дійсність. Отже ясно визначеного поняття комплексу *М. Рубінштейн* не дає. Він більш говорить про ґрунт, відкіля поняття виникає, ніж про самий зміст його; тільки догадуючись про що власне йде річ, можна скласти комплекс, але будова його не ясна й захмарена масою екскурсій в царину педагогічної психології.

Багато ясніш розкриває поняття що таке „комплекс“. *ГУС* (Методические письма. Письмо первое. О комплексном преподавании). Під комплексом *ГУС* розуміє конкретну складність з'явищ, що взято з дійсності й об'єднано навколо певної центральної теми або ідеї.

П. Блонський пояснює, що об'єднання це повинно бути навколо такого з'явища, яке справді можна мати за центральне зважаючи на його педагогічну вартість, значення та відповідність до дитячої активності. У світі є безліч явищ, більш чи менш важливих із зазначеного погляду і, звичайно, нікчемне з'явище може претендувати на місце центрального з'явища. Так, напр., такий комплекс як „курник“ є тільки чудний.

Але мало того, щоб якесь явище, відповідно до його ваги справді було центральним. Центральна тема повинна бути актуалізована, цебто, висловлюючись простіш, бути такою темою, що могла б стати за центральну для збудження дитячої активності.

Отакими загальними словами пояснюють, поняття „комплекс“ та навряд, щоб ці пояснення дали педагогу-практику певний, сталий, ясно визначений образ „комплексу“ з точними межами, формою та змістом його. Сучасному педагогові ясно, що він може й повинен брати за стрижень свого педагогічного процесу певну тему, що охоплює собою з'явище або суму з'явищ, об'єднаних цією темою, з самого життя або оточення дитини.

Але він має перед собою схему кількох комплексів, і вони проказують за яким планом та програмою, має йти його робота в школі гаразд здеталізують її словами поради́ника, а не тим оточенням, що мусить правити за підвалину його праці, його педагогічного процесу. Звичайно, це не заперечує основної педагогічної думки щодо комплексної системи, але він не знає, як від з'явищ дійсности, конкретного життя підійти до комплексів поради́ника. Як ув'язати їх в систему і як будувати самі комплекси відповідно до тем цього життя. Загальні фрази ГУС'а й цілої низки авторів комплексної системи не дають конструкції комплексу, а коли й дають, то так суб'єктивно і так широко, що вчитель-практик безнадійно махне на справу з комплексом рукою і візьметься до старої „учоби“, що хоч неправдива, зате певна.

Ми мусимо дати практику-вчителеві визначену формулу, як складати комплекс, дати якусь точну директиву, в оцій справі, бо справжнє оточення владно проказує свою тему, свій комплекс, отже треба вміти самому скласти його ще й програму виробити, користуючися з того матеріалу, що дає косплексна схема.

Завдання складне і його треба спеціально обміркувати. Отже ми беремо на себе сміливість лише в грубих рисах накреслити головні пункти будов, що їх на наш погляд, слід додержувати, беручи на увагу й інші в попередніх міркуваннях висловлені зауваження. Ці пункти будуть приблизно такі:

- 1) з'явище або тема;
- 2) всі інші другорядні з'явища міцно внутрішнє й логічно сполучені з темою;
- 3) елементи—з'явища, що приступні дітям даної групи;
- 4) глибина й обсяг комплексу, залежно від знаннів та розвитку дітей;
- 5) суспільство, труд і природа та їхня ув'язка в комплексі;
- 6) формальні знання та ув'язка їх з темою.

Систему комплексів поради́ника розраховано на нормальний шкільний рік, на нормальну школу з окремим педагогом на кожную групу, на місцевість або сільську або міську. Через те, що більшість наших масових шкіл починають шкільний рік і кінчають його геть не тоді, коли це встановив Наркомос, а як по багатьох школах на одного вчителя припадає по дві, а то й по три групи, число учнів дуже перевищує норму, часто також бувають різні епідемії й школа припиняє навчання часом на один-два і більше місяців, то багатьом педагогам доведеться не тільки зменшувати число комплексів, ще й перебудувати їх та завести нові, що могли б охопити й ті знання, які випали б разом із сезонним комплексом. От

у таких випадках учитель повинен знати ті орієнтаційні дані, що входять як обов'язковий елемент в будову комплексу.

1. Вибір теми мусить подати на ті з'явища, що не тільки близькі й зрозумілі дітям, а ще й сповнені певною динамікою життя, мають певну життєву цінність, щоб діти розуміли їх практичну конечність. При цьому вибирати треба те з'явище, що в нього можна вв'язати і знання, і матеріял, намічений в поряднику, в його комплексах. Далі, перебудовуючи як комплекси, так і систему їх, треба вибирати з'явища в певній логічній послідовності, щоб річний матеріял, як певна програма навчання, так або інакше відбивав їх. Тим то педагог не повинен спрямовувати свій план на оті життєві вузли-комплекси, як за них каже М. Рубінштейн, щоб не привести школу до хаотичности, а навчання не зробити випадковим. План комплексів мусить бути життєвий, але не безсистемний. Мистецтво педагога в тому, щоб дану тему зв'язати з життям, щоб вона стала дітям близька, зрозуміла, практично потрібна і в один час охоплювала той мінімум знаннів, як того вимагає шкільна програма.

2. Кожна тема або комплекс має головний стрижень, що стає за підвалину йому. Наприклад, осіння праця селянина в комплексі „Осіння праця“, це є стрижень цього комплексу. Але вивчення самої праці не дає повної картини з'явища, бо є ще сила інших моментів внутрішньо й логічно сполучених з ним; наприклад, форми сільсько-господарської праці (колективна та індивідуальна), участь дітей в ній, економічне значення її в житті селянина, врожай, збут, машини тощо. Певна річ, вивчаючи працю селянина, треба розглядати ще інші з'явища, але так, щоб ці з'явища були органічною частиною основного стрижня, щоб не були вони пристебнуті з асоціації та аналогії.

3. Будуючи комплекс і розгортаючи його, треба зважати на дітей даної групи, цебто на їх вік. Як відомо, інтереси дітей 8 років не ті, що дітей 9—10 років, їхній підхід до речей інший, глибина, аналізи менша, ніж у дітей старшого віку. І тоді, як діти першої групи розглядатимуть, скажім, осінню працю селянина з боку лише праці та її знаряддя, діти другої групи можуть вже зацікавитись і тими ґрунтами, на яких оре та сіє селянин те або інше збіжжя; діти третьої групи можуть вже зацікавитись тим, як проробляють досліди з ґрунтом, захочуть довідатися про склад ґрунтів, як вони утворилися тощо. Тому, ув'язуючи із стержнем комплексу якісь з'явища, треба брати до уваги інтереси самих дітей, заводячи лише те, що є приступне даному вікові. Надто уважно треба ставитись до цього, складаючи політичні комплекси. Наша мета—впровадити більшу свідомість у набування дітьми знаннів

А ця свідомість спирається на попередні засвоєні знання, на збуджені у зв'язку з цим цікавості до нових явищ та вивчення їх. І от тут діти перших двох груп повинні поволі підходити до цих явищ. Вони повинні, скажу так, здобути відчуття подій спочатку через працю із старшими групами, беручи участь в готуваннях до свят і в самих святах. І лише на третьому й четвертому році навчання діти можуть цілком свідомо заходитися студіювати подібні події.

4. Глибина й охоплення комплексу походять з цих таки причин — залежно від знань та розвитку дітей. Геть не все слід брати з комплексів Порадника, коли діти не підготовлені сприймати матеріял, що подається в цих комплексах. Не можна наосліп іти за порадиником. Що приступне в добре устаткованій школі, те буде за важке дітям наших закутків по хуторах і слобідках з одним учителем на кілька груп, у школах без приладдя, без потрібних для навчання речей. Мета школи — здобути максимум того, що може дати вчитель при сучасних умовах. А для цього й треба будувати комплекси компактно, стисло, щоб вони не розбухали, а давали звички, знання, й уміння в міру й відповідно до сил дітей. Інакше, коли не з початку, то на кінець року, справа загальмується і тяжко відіб'ється так на інтересі й продуктивності дітей, як і на їх знаннях.

5. Найтяжче для педагога масової школи є вміння в кожному комплексі вишукувати досить матеріялу в трьох колонках¹⁾; суспільство, труд і природа. Нам доводилося бачити у кількох учителів їхні плани комплексів і розробку їх; з усього видно, що, пристосовуючи комплекси Порадника до своєї аудиторії, вчитель не давав гармонійности тої ув'язки цих трьох колонок, що являють собою умову для найкращих наслідків. Найчастіш траплялося бачити, що кожену колонку розроблювалося окремо й окремо вивчалось. Очевидно, так зручніше педагогові - практику. Та, на жаль, не бачили ми тої синтези, що могла б міцно сполучати всі колонки, виявити залежність їх від самого комплексу. Немає такої праці, що не містила б у собі суспільнознавчого елемента, чи не приводила б нас до нього, також немає праці, що не виходила б

¹⁾ Вже в 1927 р., коли цю працю закінчено, з'явилося 6-е видання Порадника, де цих колонок в комплексах вже немає, та це не означає, що НКО зрікається цих трьох елементів підчас розробки комплексних тем. Цього вимагали суто практичні міркування: масовий учитель не завжди міг виявити в темі ці три елементи. Щоб запобігти цій безпорадності практичного робітника, в новому виданні зникли три колонки. Але цілком підготовлений педагог мусить знати, що, розробляючи комплекси, треба додержувати цих основних його моментів. От чому ми зберігаємо цей пакт, і далі подаємо розробку комплексових тем за цими колонками, подаючи одночасово ті ж таки теми в новій трактовці Порадника 1927 р.

з природи чи не ґрунтувалася б на природних з'явищах та їх законах. Звичайно, розробляючи якесь одне завдання в комплексі, не завжди можна зв'язати (та дидактично не завжди це й потрібна річ) усі колонки, але в цілому комплексі конче треба їх синтезувати, щоби ввести дітей в розуміння зв'язку і внутрішньої залежності певних явищ.

Справді, вивчаючи наприклад ґрунт, діти всю увагу і енергію спрямовують лише на те, щоби проробити потрібні досліди, охопити науковий матеріал, зробити висновки із здобутого. Ув'язування з цим суспільствознавства або праці людської, заважатиме, матиме надто штучний характер. А от, коли, вивчивши ґрунт, вони перейдуть до студювання праці на ґрунті, то тут — широке поле для ув'язки всіх трьох колонок. Взагалі, проробка комплексу дослідчою методою дає більшу користь тоді, коли ми не розширюємо матеріалу для проробки, а лише привчаємо дітей синтезувати.

Звичайно, бажано, щоби кожне завдання мало характер закінчений, але надавати цієї закінченості треба там, де ми просто й природно приходимо до цього. В цьому моменті й ховається вміння та здібності справжнього педагога-комплексника. І вчитель повинен зробити все, щоби окремі завдання й підтеми мали закінчені форми, як і самий комплекс. Це й треба брати на увагу, будуючи комплекс. Краще уникнути (коли, звичайно, це можливо) тих або інших підтем, коли вчитель не зможе використати в синтезі всіх трьох колонок.

6. Ув'язування формальних знань та їхнє місце в шкільній практиці — важливе питання для сучасної масової школи. Треба визнати, що справа ця надзвичайно ускладнюється вимогами освіти, а саме, навчити дітей елементарної грамоти, дати певний мінімум формальних знань. Хоч Упрсоцвих і зазначає, що цей мінімум „є ніщо інше, як витяги із комплексових програм“ („Рад. Осв.“, червень - липень 1925 р., стор. 15), але коли школа не зможе вивчити всіх комплексів, то це не значить, що цього мінімуму формальних знань не треба досягти, або дещо з нього можна покинути не вивчивши. Треба брати на увагу таку відмінність: в комплексній системі ми вільно можемо робити перегрупування, а в формальних знаннях цих перегрупувань бути не може, тут повинна бути суворая послідовність, особливо у засвоєнні технічних навичок. Як же бути з цими знаннями, з технічними навичками, коли вчителю самому випадає складати свій план комплексів? У даному разі учитель має брати, вважати комплексний матеріал як матеріал для вправ та для засвоєння формальних знань. Коли так поставитися до цих знань, тоді ув'язка стає проста і цілком приступна.

Ми знаємо, що без технічних навичок, без знаннів у мові й математиці, розробити хоч — який комплекс, так, щоб одержати відповідну повну суму знаннів, не можна. Отже, що краще діти технічно опанували формальні знання, то швидше йтиме засвоєння комплексу, глибший буде інтерес до науки. Це визначає і місце формальним знанням у комплексовій системі і виразно висуває потребу приділити їм певні години в школі, що хоч і не зв'язані безпосередньо з комплексом, а проте виникають з нього, підказані самим комплексом. З цього висновок: матеріал до комплексів треба добирати такий, щоб він був цілком приступний і придатний для вправ, коли йде засвоєння формальних знаннів, аби це тільки не шкодило самій комплексній системі.

От коротко те, що ми вкладаємо в елементи будови комплексів. Далі ми перейдемо до питання, як розгортати комплекси та провадити за ними навчання по наших масових школах.

Принцип розгортання комплексу дає деякі дані для того, щоб установити принципи й методи того, як проробляти комплекси.

Головніші принципи проробки комплексів — *спостереження та виявлення*. Спостереження це є момент досліджування об'єктів вивчення. При чому саме спостереження дає нові поштовхи до нових досліджувань і спостережень, що спираються на запаси попередніх приймань та на комбінаційні здібності дитини. Тільки цим шляхом ми збуджуємо інтерес у дослідника-учня й даємо можливість досягати найбільших здобутків у нашому педагогічному процесі.

Яку має вагу інтерес в учбовій роботі всім відомо: без нього не може бути досліджування, не може бути науки й поступу в розвитку. Цінність спостережень, коли вивчають дану комплексну тему, в тім, що вони стимулюють дальшу роботу. Якщо ж у процесі праці та підупаде працездатність і увага дітей до об'єкта праці, значить, стерлися ті образи сприйнятого, що стимулювали роботу і треба новими спостереженнями покликати їх до життя. Збудну ролю тут можуть відігравати не тільки речі й явища, але також і символи їх (малюнки, плани, слово), а часом і формальні знання (геометричні форми, лічба і т. ін.). Тут, звичайно, відіграють активну ролю асоціативні моменти.

Виявлення не можна розглядати лише як просту реакцію на вплив тої або іншої речі, того або іншого явища, а треба вважати за вольовий акт, що має на меті не тільки повторити, а ще й відтворити, як нове, те, що дитина бачила, і це станеться на підставі попередніх спостережень та дослідів. Але дитина, не мавши ще соціального досвіду, може

допуститися в роботі виявлення різних ухилів, що можуть бути індивідуальні для кожної дитини (це цілком природно), і не може спрямувати своєї роботи в бік найбільшої користі як для себе, так і для добробуту суспільства. Мета шкільного педагогічного процесу — дати цим індивідуальним виявам груповий колективний характер щобто зробити шкільну роботу найпродуктивнішою. А цього можна досягти вже певними методичними засобами, даючи дітям матеріал для самодіяльності та творчості. Це можуть бути: вироби, ліпіння, малювання, деклямація, співи, драматизація вправи з мови, лічби та математики взагалі, навіть словесна творчість, розмови та ін.

Виходячи з цих двох принципів проробки комплексу, ми можемо встановити два головні моменти комплексової практики навчання: дидактичний та методичний. До дидактичного моменту треба залічити все те, що діти можуть спостерігати, спостерігали або бачили в житті, одно слово, все те, що збуджує інтерес, зацікавлення і що взагалі може стимулювати діяльність дитини, її роботу. До методичного — всі ті методичні засоби, що збільшують широту виявлення й спрямовують його до тої мети, що ставить перед собою даний комплекс, з одного боку, а з другого, що диктується завданнями школи, або даної шкільної групи.

Теорія й практика комплексного навчання вже робить спроби знайти якісь закони розгортання комплексу — теми. Перед нами кілька таких спроб і ми спробуємо вибрати головні з них та встановити щось єдине в оцій справі розгортання й проробки комплексу. Спробуємо поставити поруч схеми трьох авторів, що систематизували матеріал проробки в певній конкретній формі. Ці автори: I. Київський кабінет Соціальної педагогіки, II. Упрсоцвих НКО, III. Курський педагог А. Вірський.

На жаль, Київський каб. соц. пед. узяв комплекс „підготовка до зими“ лише для I-ої групи й тому треба гадати, що в комплексах для старших груп конче потрібні ще деякі додаткові розділи вправ. Хоч, звичайно, провідна думка проробки викристалізована.

I. (Київський каб. соц. педагогіки)

1. Підкомплекс, 2. Поштовх, 3. Організація досліду та планування, 4. Суспільно-корисна праця, 5. Лябораторна робота, спостереження, 6. Що вчитель прочитає дітям, 7. Що оповідати чи драматизувати, 8. Що діти пишуть, 9. Що пророблять з аритметики, 10. З краєзнавства, 11. Малювання, 12. Гри, співи, 13. Підсумки в зв'язку з основною ідеєю комплексу.

II. (Упрсоцвих НКО)

1. Тема, 2. Підтема, 3. Актуальне значення підтеми, 4. Дидактичний матеріал, 5. Спроби проробки матеріялу, 6. Математичні вправи, 7. Вправи з грамоти, 8. Образотворчі вправи, 9. Фізкультура, 10. Спів, музика тощо, 11. Форми колективного життя групи.

III. (Курський педагог А. Вірський)

1. Спостереження, 2. Малювання, 3. Лічба, 4. Рідна мова
5. Емоціональний момент, 6. Момент синтетичної творчості.

Коли ми уважно переглянемо всі моменти у змісті, то побачимо, що їх можна розподілити на дві групи: дидактичний матеріал і методичний. Справді, в розділах *Київського кабінету соц. педагогіки* пункти 2, 3, 4 та 5 подають не що інше, як спостереження певних з'явищ і збудження спогадів про те, що діти бачили. Ми знайдемо там таке як спогади та колишні спостереження дітей над лісовими та „свійськими птахами“ (а там, де нема лісу, певно, степовими), питання про птахів, яка в них на зиму оселя, їжа. Екскурсія в сад, де вже з'явилися снігурі, синиці.

Упрсоцвих — тут 4 і почасти 5 пункти також можна залічити до спостережень. Візьмімо підтему город. У пункті 4 ми читаємо: овочі, що їх вживаємо як страву. З яких частин складається взагалі кожна рослина. Будова овочу: коренище, стебло, листя. Для чого потрібне коренище, звідки овоч бере їжу, яке коренище в буряка, моркви, редьки. Яку частину цих овочів використовуємо для страви. Які овочі мають бульби та цибулину, яка речовина є в бульбах картоплі. Як картоплю збирають та зберігають і т. ін. В 5 пункті ми маємо: бесіду, що певно мусить включати спогади й власні спостереження, демонстрування овочів, екскурсію на колективні городи при радгоспі або агропункті тощо.

У А. Вірського п. 1 говорить про безпосередні спостереження з'явищ природи й суспільних стосунків (якісного характеру).

Таким чином ми бачимо, що в усіх цих проробках комплексу перший і вихідний мент педагогічного процесу є спостереження, цебто те, що ми поставили до дидактичного матеріялу. Всі дальші розділи переважно охоплюють методичний матеріал, дають методіку комплексного навчання.

Всі ці вправи окремо з мови, арифметики і т. ін. є власне приклад того, як треба ці знання ув'язувати методично у комплексі. Тим то всіх їх треба поставити до другого моменту проробки комплексу, а саме методичного.

Виникає питання: де ж місце, коли розробляємо комплекс, технічним вправам і так званим формальним знанням.

До якого розділу побудування комплексу вони увійдуть і чи взагалі можна такий розділ заводити?

З наведених трьох схем розробки комплексів різних авторів ми бачимо, що в колонках або розділах — в усіх є мова лічба і навіть краєзнавство (Київська). Треба гадати, що в старших групах трудової школи (ідучи за авторами) тут мають бути ще інші предмети, як хемія, фізика, природознавство тощо. А з ними разом мусять десь знайти місце і технічні навички, формальні знання. Справді, без формальних або технічних знань не можна успішно розробляти комплексів, не може бути поступу у вивченні життєвих з'явищ. І розгортаючи планово комплекси на рік, всі ці знання треба вкласти в кожний комплекс, в кожену підтему. Тут з'являється третій момент розгортання комплексу - технічні навички та формальні знання. Коли не завести в комплекси цього третього моменту, то й шкільна робота, шкільний педагогічний процес не матиме суцільності і ці вправи завжди будуть чужим тілом, відірваним від єдиного процесу.

Отже все це промовляє за три моменти в комплексі і на наш погляд увесь матеріал проробки і слід розкласти за цими трьома колонками. Тоді тільки можна внести ясність в роботу практика - вчителя і не на один комплекс, а на цілий рік комплексової роботи.

Ми так гадаємо, що кожна тема підказує педагогові дидактичний матеріал, а можливості школи покажуть йому на якому матеріалі спинитися, який буде приступний в умовах його праці. Щодо методичного боку справи, то тут потрібна широка практична методика, що допоможе вчителю самому провадити навчання за комплексною системою. Третій момент ясно визначено в окремих програмах порадики, значить він є, обов'язково мусить бути і дістати почесне місце в колонках розгортання комплексу. Почасті його матеріал органічно ув'яжеться з комплексом, а часті являтиме собою свідомі вправи для того, щоб і далі набувати знань, розробляти комплекси й вивчати життєві з'явища. Коли діти, наприклад, виучуватимуть правила дій на дробі, то вони повинні знати, для чого їм потрібні вони, коли робитимуть різні речі геометричні форми, то знатимуть їх значення в життєвій практиці. Те саме і з географічними, історичними, природничими знаннями та різними технічними вправами.

Дидактичний матеріал часто подають схематично й теоретично не робивши безпосередніх спостережень. За джерело дидактичного матеріалу часом стає або книжка (читають з книжки про якісь, явища) або бесіда вчителя, одно слово те, що вважають за методичний матеріал, обертається на дидактичний. Бо навіть, часом трапляється, що формальні знання ста-

ють за вихідну базу дидактичного матеріалу. Такі бувають моменти шкільної праці, на це вчитель повинен зважати¹⁾ і вести боротьбу, аби не перетворити школи на школу схоластичну школу, учби. Те саме можна сказати і з приводу розгортання теми за трьома колонками — природа, труд і суспільство. Теоретично вони мають своє особне значення й свій дидактичний матеріал, але на практиці часто-густо зливаються в один матеріал, що, його ні яким способом вилучити не можливо.

Розгортаючи комплекс, ми мусимо завжди мати на оці не тільки теоретичні принципи, а ще й зважати в один час і на дитину на її розвиток (знання світу, соціальні умови її життя тощо), та на всі можливості шкільної праці (матеріальний стан школи, навколишнє життя — умови соціально, - економічні, побутові, культурно - політичні тощо).

Таким чином практика завжди подає свої корективи, примушує учителя поступатися принципами, коли того вимагають умови праці. Та це ніколи не повинно перешкоджати учителеві в його праці, становити гальмо його педагогічним досягненням. Пристосовуючи свою практику до умов праці, він завжди мусить намагатися змінити ці умови і перевести свою роботу на шлях суто науковий і цілеспрямований, ідучи до мети, що її поставила наша система освіти.

Практичне розгортання комплексів пережило цілу еволюцію. Відтоді, як з'явилася схема комплексів Порадника з їх трьома колонками: *природа, праця й суспільство*, розгортання комплексів ішло за цими колонками й практично вони розбухали до неймовірних розмірів. Зразок такої схеми розгортання ми подаємо²⁾ (див. схему на стор. 214).

З цієї схеми видно, як ускладнюють ці колонки єдиний педагогічний процес. Кожну колонку треба окремо проробити і через те робота вчителя й учня занадто ускладнюється. Ми вже не кажемо що матеріал просто механічно притягнено за цими колонками до комплексу; для дітей масової школи він і в проробці занадто тяжкий, а найбільш у кінцевому результаті — в синтезі самої теми. Основна тема втрачає для дітей свою яскравість і точність, коли вони пророб-

1) Як матеріал для ілюстрації такої мішанини дидактичного й методичного матеріалу ми маємо в літературі (С. Лозинський „З практики комплексової роботи в школі“, ст. 68, що автор взяв як приклад з „Шляху Освіти“ за 25 р. ч. 4); тут до дидактичних елементів теми „Підсумки літньої праці“ поставлено:

1) читання оповідань, 2) заучування віршів, 3) підготовка доповідей про роботу, 4) систематизація літніх робіт, 5) доповіді та їх обговорення, 6) складання діаграм, 7) складання стінгазети, 8) малювання ілюстрація, 9) загальні збори дітей, 10) математична перевірка, 11) улаштування живого кутка, 12) читка дитячих творів, 13) співанки й гулянки з дітьми.

2) Схема №№ 1 і 2 взяті з роботи С. Лозинського „з практики комплексної роботи в школі“. Дозволено до вжитку в книгозбірнях в установах соцвиху ДНМК 1927 р.

бляють матеріял цих колонок. Від учителя це схема праці вимагає надзвичайного напруження та уваги щодо методи й дидактичного матеріялу. В який час можна вкласти весь матеріял схеми? Відповідь дати не можна, бо охоплювати його можна майже безмежно.

Практика такого розгортання унеможливила працю вчителя і з'явилась потреба спростити його, а щонайперше — зректись трьох колонок. Взявши тему, почали розгортати лише за матеріялом, а не за колонками. З нижченаведеної (стор. 216) схеми такого розгортання видно, що розробка теми відповідає всім ознакам її. Кожна деталь актуальніш ув'язано з темою, ніж це ми бачимо з попередньої форми. Тут вже можна скоротити, не вадячи виясненню теми, а саме тоді коли вчитель не зможе дістати всього матеріялу, або учні через свій розвиток не спроможуться детально розробити всю схему.

У практичній роботі розгортання комплексу, треба брати на увагу: 1. групу або вік і розвиток дітей, що відповідають тій або іншій групі, 2. дидактичний матеріял, що з'ясовує це явище, 3. Технічні навички з сумою формальних знань тих предметів, що потрібні для розробки даного комплексу, 4. наочні приладдя, майстерні, лябораторії і т. ін. або ті матеріяльні умови шкільної праці, що від них залежить здійснення комплексу. Спинімося на кожному пункті зокрема.

1. Розгортаючи комплекс, учитель, найперше, повинен зважати, виходячи з міркувань суто педагогічних, на групу, а матеріял має він добирати відповідний до сил дітей. З приводу цього можна зазначити, що матеріял для комплексу почасти подає „Порадник“, але незалежно від цього, комплекс можна побудувати і за матеріялом, що дає оточення та життєві явища, при чому сума подаваних знань повинна відповідати вимогам часу й віку даної групи. Та не тільки матеріял забезпечує успішне засвоєння теми, цей матеріял треба давати у приступних формах, вживаючи методичних прийомів, освітлюючи специфічні сторони самої теми. На все це ми маємо досить конкретного матеріялу. Досить вдало ілюструє нашу думку таке планування В. Арнаутів¹⁾ у низці тем, одну з них ми тут наводимо.

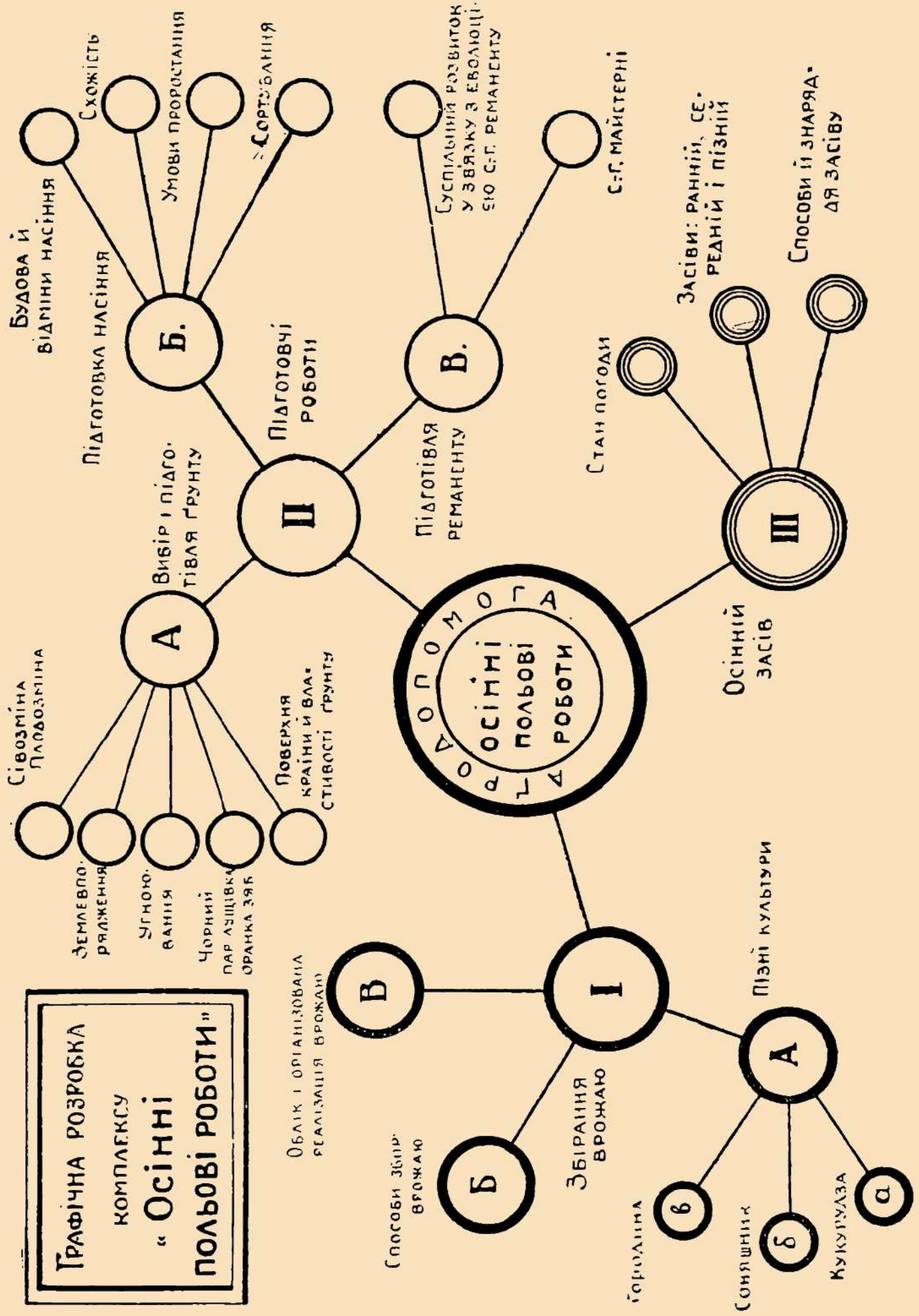
Тема „Перше Травня“

І-й рік

Діти беруть участь у першотравневих святах дорослих—пасивно (як слухачі, глядачі, демонстранти) і активно (в фізкультурних виступах або як помічники дорослим дітям у роботах

¹⁾ Хрестоматія комплексника, ст. 61. Вид. Книгоспілки.

**ТРАФІЧНА РОЗРОБКА
КОМПЛЕКСУ
«ОСІННІ
ПОЛЬОВІ РОБОТИ»**



підготування школи до свят). Учитель коротенько пояснює, що це свято — свято робітників усіх країн: за кордоном — це демонстрація робітників проти своїх хазяїв - буржуїв, у нас — це свято спілки вільних від хазяїв робітників та селян, свято всіх трудящих.

II рік

Участь дітей II класу у святі така сама, як і першої. Крім того, діти другої класу виучують вірші й пісні до свята. Зміст розмов треба ув'язати з цим виучуванням і спрямувати на те, щоб діти розуміли значення гасла: „Пролетарі всіх країн, єднайтеся“.

III рік

Тут діти довідуються про основні факти пролетарської боротьби на території колишньої Росії, читають оповідання й спогади про політмаївки, виучують вірші, присвячені пролетаріатові, його праці та боротьбі.

IV рік

Діти зазнайомлюються з основними фактами боротьби робітничої класу на Заході, дістають поняття про Інтернаціонал та історію виникнення 1-го травня.

Звичайно, кожний комплекс даної групи можна збільшити різними вправами, але щодо змісту, то матеріал його розкладено правильно, хоча може трохи й узагальнено.

2. Не завжди школа може мати змогу вивчати явища, що їх зазначено в комплексі за Порадником, тоді вчитель повинен використати для цього книжку, де є оповідання про це явище, або провести відповідну розмову збуджуючи в дітях образи, набуті в попередніх спостереженнях цього явища. А проте брати за дидактичний матеріал одне явище — що має специфічні риси, річ часом неможлива. Візьмімо, напр., оранку. Для сільських дітей це безумовно дидактичний матеріал, а для дітей індустриального міста ні в якій мірі аж доки ці діти не зроблять екскурсії в село та не вивчать самої оранки, і всього того, що супроводить її. Учитель мусить добре знатися на соціально-економічному стані даної місцевості, знати, які відомості мають діти про навколишній світ, щоб з дидактичного матеріалу. Порадника вибрати найяскравіший і відомий їм з попередніх спостережень. До цього матеріалу за певними ознаками можна органічно прилучити новий дидактичний матеріал.

Візьмімо комплекс за Порадником.

Цукрова промисловість (три тижні)

Актуальне значення теми: цукрова промисловість становить один із головних чинників господарського добробуту нашої республіки. Буряківництво для селянства економічно корисне.

Природа	П р а ц я	Суспільство
<p>Розчин цукру. Кристали. Відосередкова сила. Прості і складні тіла. Вуглеводани. Крохмаль. Цукор, як продукт живлення. Буряковий та інші цукровари. Цукровий район України.</p>	<p>Садіння буряків, догляд за ними, збирання та заховання в бурти. Миття, різання. Засоби здобути насичений розчин. Патока. Кристалізація. Цукровий пісок. Рафінування. Машинізація виробництва, препарати, Цукроварня, її машини, спорудження.</p>	<p>Робітники цукроварні. Умови праці робітника на цукроварні. Профспілка цукровиків. Фабзавком. Охорона праці робітників в СРСР і по буржуазних країнах.</p> <p>Експлоатація робітників на цукроварнях по капіталістичних країнах.</p> <p>Значення цукрової промисловости для УСРР і СРСР. Об'єднання цукрової промисловости у трести. Сільсько - господарська кооперація й цукрова промисловість. Умови буряківництва для селянства. Праця селян на плантаціях.</p>

Примітка: Екскурсія на цукроварню та плантації. Опрацьовування статистичних даних про цукрову промисловість. Обслідування й вивчення життя робітників цукроварні (зарплата, харчування, житло і т. ін.). Колекція цукрового продукту. Складання мапи з зазначенням мережі цукроварень на Україні. Зв'язок з організацією М. Л. при цукроварні та взаємне шефство. Діаграми числа робітників, об'єднаних у профспілки в УСРР та в світовому масштабі.

Припустімо, що педагог розгортає цей комплекс у місцевості, де немає цукроварень і де селяни не засаджують цукрові плантації для цукроварні. Ясно, що розгортання його залежатиме від умов оточення і тих можливостей, що реально дає дидактичний матеріал. В усякому разі розгортання його буде скорочене. Так, колонка „Природа“ залишиться вся, бо тут є можливости здійснити відповідне завдання в бесідах та певних дослідах. Що до другої колонки „Праця“, то вона змінюється в тій частині, де йде мова про саме виробництво, та його моменти, напр., виготовування насиченого розчину і т. д. до кінця. Набути ці знання учні можуть тільки ознайомившись з самим виробництвом, цебто для того їм треба оглянути,

Й вивчити весь цей процес (цукрове виробництво) на самій цукроварні. У колонці „Суспільство“ все, що торкається умов праці робітників на цукроварні доведеться скоротити. Примітка теж скорочується. Коли тепер згідно нашим зауваженням скласти комплекс, то він матиме в собі лише такий матеріал:

Природа	Праця	Суспільство
Розчин цукру. Кристали Відосередкова сила. Прості й складні тіла. Вуглеводани. Крохмаль. Цукор, як продукт живлення. Буряковий та інші цукри. Цукровий район України.	Садіння буряків, догляд за ними, збирання та заховання їх в бурти. Миття, різка.	Охорона праці робітників в СРСР і буржуазних країнах. Експлуатація робітників в капіталістичних країнах. Значення цукрової промисловости для УСРР і СРСР. Сільсько господарська кооперація й цукрова промисловість. Умови буряківництва для селянства.

Примітка. Опрацювання статистичних даних про цукрову промисловість. Складання мапи з зазначенням мережі цукроварень на Україні. Діаграми числа робітників, об'єднаних у профспілки, в УСРР та світовому масштабі.

3. Розгортаючи дидактичний матеріал, слід поряд зазначити й ті навички та ті формальні знання, що їх має педагог прищепити і що потрібні для даного комплексу. Тут треба йти за програмою Порадника, додержуючи послідовности з початку учбового року. Плановий розклад і зазначення навичок та знань (а також і вправ до них) забезпечує педагогу успіх, як він навчатиме дітей за комплексною системою. Без формальних знань та технічних навичок комплекс втрачає свою повноту, а через те й ясність своєї життєвої необхідности, цебто втрачає свою доцільність як система нової школи. Лише тоді, коли учень зрозуміє, що без них не можна вивчити явища, що вони дають зброю, щоб опанувати життям, тоді тільки і формальні знання й навички стануть цінні й збудять інтерес дітей, охоту набувати їх.

4. Матеріальні умови школи є та складова частина шкільної науки, що або поширює вивчення комплексів або звужує їх. Розгортаючи їх, обов'язково треба взяти під увагу і цей бік педагогічного процесу даної школи. Коли немає потрібного явища, коли його не можна утворити штучно в лабораторії, коли немає наочних приладь, у педагога залишиться вузький круг можливостей, щоб поживавити працю і зацікавити дітей взагалі. Це кожному відомо. Практично педагог, додержуючи принципу розгортання й теорії його, може ввести

екскурсію на фабрику або завод, може поставити працю в кабінеті, лабораторії, в майстерні, а коли заводу, кабінета, лабораторії і т. ін. немає, і екскурсії не можна влаштувати, то розгорнутий поза цими умовами комплекс буде не життєвий, мертвий для даної школи.

Питання про те, як раціонально розгортати комплекси розв'язують матеріальні умови шкільної праці. Теорія мало допоможе, коли потрібні умови відсутні.

Отож, беручи на увагу ці чотири моменти розгортання комплексу, ми можемо завжди пристосувати наш матеріал (в матеріал входять і схема за Порадником, і програми окремих предметів, і оточення) до даної школи і певної групи.

Учитель не може йти пунктуально за дидактичним матеріалом Порадника, бо не завжди школа може охопити цей матеріал своїми даними, але й ухилитися від нього не можна, бо це є та сума знань, що її треба вважати за обов'язкову для нормальної школи. Ми говоримо лише про зміну його в дрібницях та пристосування до умов даної школи. Це ми почасти показали в нашій варіації до другого пункту; але яскравіше це визначає і сам Порадник в його шостому виданні (1927 р.). Тут вже немає колонок „природа, праця, суспільство“ і самий дидактичний матеріал комплексу подається в іншому аспекті. Подаємо його так, як він є в Порадникові.

Цукрова промисловість (5 тижнів)

Актуальне значення: цукрова промисловість становить один із головних чинників господарського добробуту республіки. Буряківництво для селянина економічно корисне й підвищує культуру сільського господарства.

1. *Буряківництво*: оранка під буряк, садіння, поліття, копання, вивіз до залізниці або заводу. Праця селян на цукрових плянтаціях.

2. *Обробка буряку* на цукроварні: миття, різання буряку. Засоби одержувати насичений розчин. Розчин цукру. Кристалізація. Цукровий пісок. Рафінування. Машинізація виробництва, препарати. Умови праці робітників на радянських цукроварнях. Профспілка цукровиків. Фабзавком. Охорона праці.

3. *Цукрові райони України й СРСР*. Цукротрест. Сільськогосподарська кооперація й цукрова промисловість.

4. *Виробіток цукру в інших країнах світу*. Життя робітників на плянтаціях у капіталістичних країнах.

Примітка. Тема ця дуже важлива для шкіл тої частини УСРР, де поширена цукрова промисловість. В інших же місцях тему цю пророблюється лише в ча-

стині економічній (дітям з'ясовують значення цієї галузі промисловости у країні). Вільний час такі школи присвячують розробці господарських питань, актуальних для даної місцевости. В одних районах то буде виноградництво, в других—гуральництво, в третіх—консервне виробництво і т. ін. Основна думка в проробці таких тем—інтенсифікація господарства та його індустріалізація.

Пророблюючи цю тему в частині виробничого процесу в буряківництві, слід розглянути такі питання, як многопілля, *сівозміна* тощо. Матеріал проходить по змозі наочно: екскурсії на цукроварню або демонстрування картин, використання статистичних відомостей, читання художніх творів. Використати чарівний ліхтар.

Це трактування комплексу стверджує ту думку, що педагогічний процес не може бути трафаретним, а живим гнучким, з'язаним з усіма умовами навколишнього життя, і будується він залежно від цих умов.

Взірцеві схеми розгорнутих комплексів

Комплекс для першого триместру II року навчання:

„Місто та його околиці восени“¹⁾

Час проробки: 35 робочих днів, або, приблизно, 1¹/₂ місяці.

Природа	Праця	Суспільство
<p>Ярові та озимі хліба. Будова й проростання зерна. Вистигання городини й овочів. Речовини, що розчиняються й не розчиняються в воді. Цукор. Сіль. Молоко. М'ясо. Тварини. Людина. Загальна будова людського тіла; його органи та функції. Органи дихання й травлення. Хорування людей восени. Зміна восени температури. Тумани, хмари, вогкість. Випарування; водяна пара в повітрі; перехід пари в воду. Вода, повітря, та світло восени. Їхнє значення для людини.</p>	<p>Заготівля городини та садовини. Готування страви (рослинної і тваринної). Участь дітей у готуванні страви вдома. Готування страви у великих громадських їдальнях. Споживчий кооператив, продукти харчування в нім. Хлібопекарня й консервований завод. Цукеркова фабрика. Гігієна заготівлі харчу.</p>	<p>Важливіші державні, громадські й економічні установи. Робітники, службовці, крамарі. Торгівля в нашій місті. Крамниці (кооперативні й приватні), що постачають населенню харчові продукти. Страва різних клас населення. Санітарний стан міста восени. Причини епідемій (кору, шкарлатини, дифтериту й ін.). Боротьба з епідеміями (ізоляція, евакуація, карантини, дезинфекція). Відповідні до цього установи (лікарня, аптека, охорона здоров'я дітей, санепід, швидка допомога, відділ охорони здоров'я).</p>

¹⁾ „Порадник“ Соціального виховання. Вид. 5 - е, 1925.

Цей комплекс становить дві теми: 1) живлення міського населення, 2) хорування міського населення та засоби боротьби з хворобами.

Час проробки першої теми — 24 дні. Другої теми — 10 днів.

I. Перша тема розподіляється на такі підтеми:

1. Потреба для людини живлення.
2. Рослинна і тваринна страва.
3. Хліб.
4. Городина.
5. Овочевий садок і баштан.
6. Цукор і сіль.
7. М'ясна страва.
8. Молочна страва.
9. Обмін міста і села продуктами харчування.
10. Базар і споживчий кооператив.

II. Друга тема розподіляється на підтеми:

1. Будова людського тіла.
2. Харчування нашого організму.
3. Санітарний стан міста восени.
4. Вода, повітря й світло та їхнє значення для здоров'я людини.
5. Заходи в справі боротьби з хворуванням міського населення.

III. Прикінцевий момент проробки комплексу (1 день):
Звітний день після проробки обох тем.

Перша тема: „Живлення населення в місті“

Перша підтема: Потреба для людини живлення.

Час проробки: 1 день.

Розгортають підтему таким способом:

Проводять з дітьми таку розмову: „Що треба робити, щоб усі ми були здорові та працездатні“. Вияснюють особливе значення її: „Щоб жити, треба їсти“. Діти самі складають різні речення, що стосуються до розмови, і ці речення всі записують. Напр.: „Людина не може жити без їжі“ або „щоб бути здоровому, треба харчуватися у міру та своєчасно“ і т. ін. В процесі писання вчитель звертає увагу дітей на різницю в вимовленні та правописі літер: „І“—„I“—„И“—„Й“.

Особисті спостереження учнів дають висновок: люди, що добре харчуються, живуть багато років, а ті, що харчуються ледве-ледве, вмирають далеко раніш.

Діти наводять приклади, наслідком чого складається завдання:

„Людина харчувалася добре й прожила 75 років; друга, що їла мало й гіршу страву, прожила лише 25 років“. Учні вираховують, хто й у скільки разів прожив більше. На такий зразок складають і розв'язують також інші завдання.

Діти висловлюють та здійснюють думку: намалювати двох чоловіків — одного, що добре харчується, і другого, що харчується зле. До цього провадять бесіду: багаті харчуються ліпше, ніж незаможні. Дальше розмова вчителя з дітьми з'ясовує, що не лише нормальне харчування здоровить людину, а й догляд за своїм тілом, тобто тримання його в чистоті, фізичні вправи, ходіння й бігання на свіжій повітрі тощо. Прочитують відповідне оповідання про спорт або фізичну роботу. Після цього півгодини присвячують на фізкультуру (вільні рухи з акомпаньяментом музики, організовані гри із співами, бігання й т. ін.).

Такі фізкультурні вправи треба провадити й далі щодня.

Друга підтема: Рослинна й тваринна страва.

Час проробки: 2 дні.

1-й день

Бесіда: хто й що приніс на снідання; що взагалі їдять учні. В більшості дітей є хліб, яблука, ковбаса. З'ясовується, що хліб і яблука ростуть, а ковбасу роблять з м'яса тварин. Діти доходять до висновку, що страва може бути рослинна і тваринна. Читають статтю „Базар у місті“ або якесь інше оповідання, де йде розмова про продукти їжі. Записують різні форми рослинної та тваринної страви. Змальовують та роблять аплікації. Вираховують, скільки з'їдає одна сім'я за день, тиждень, місяць і скільки це коштує. Визначають пересічну ціну на хліб у Цент. Роб. кооперативі та на базарі.

Фізкультурні вправи в супроводі музики та співів (ця частина дня дітей провадитиметься щодня, а тому далі згадувати про це не будемо).

2-й день

Розмова: різна ситність рослинної та тваринної страви, яка страва ситніша. Висновок з розмови: м'ясна страва ситніша, ніж рослинна страва. Якої на вигляд люди вживають страви (сирової, печеної, вареної тощо). Читання статті „Базар у місті“ (далі). З спостережень самих учнів з'ясовується, скільки взагалі купують їхні родини або сусіди хліба;

діти порівнюють і вираховують, на скільки купується хліба більш, ніж м'яса й чому. Далі вираховують, скільки коштує обід для окремої сім'ї з трьох душ, п'яти, шести. Проводять розмову про гром. кооперативні ідальні й беруть на облік скільки приблизно харчувальників у них. На підставі розмови, читання й особистих спостережень діти складають речення, записують їх до зошитів і аналізують записані слова, досліджуючи правила написання протинки після губного приголосного (м'ясо, в'ялити; п'є...).

Третя підтема: Хліб.

Час проробки: 7 день.

і — 2-й день

Розмова про хліб. Де і як він росте. Що таке яровий і озимий хліб. Як працює на полі селянин, обробляючи ґрунт, сіючи, збираючи збіжжя; молотіння або гарманування, роботи на млині, випікання хліба.

Читання статті „Історія шматочка хліба“. Хорова деклямація: „Обробка поля“.

Користуючись спостереженнями окремих учнів, уся група вираховує, скільки припікається на півпуда борошна, 1 пуд, 2 пуди. Якщо в групі знайдеться декілька дітей, що їхні батьки живуть на селі та хлібороблять, слід вирахувати такі приблизно завдання: скільки минулого року зібрав хліба один із цих селян, скільки — другий і скільки — третій; хто з них зібрав найбільше та скільки саме. Діти складають і інші завдання на зразок зазначеного.

Читання статті російською мовою: „Как люди научились хлеб сеять“. Ланками група складає плана цієї статті. Аналізують написання „Ь“ у дієслові в російській та українській мовах „стоит“ — „стоїть“; „стоят“ — „стоять“; „пишешь“ — „пишеш“.

3 — 4-й день

Коллективне складання твору на тему: „Історія шматочка хліба“. В процесі писання звертають увагу дітей на подвійні літери: „ЙО, ЬО“. Ілюстрування написаного дитячими малюнками: 1) поле підчас оранки, 2) поле підчас сівби, 3) збирання хліба, 4) млин, 5) пекарня. З найудатніших малюнків діти складають альбом. Виробляють експонати: оброблення поля, сівба, жнива, млин - вітряк, пекарня.

Читання статей: „Як хліб росте“ та „Как прорастает зерно“ (рос. мовою). Розмова про будову й проростання зерна.

Через те що діти знають уже, що восени селяни збирають хліба в декілька разів більше, ніж посіють; складається та розв'язується завдання: скільки може зібрати збіжжя селянин, якщо він висіяв 5 пудів або 8, 10, 12, 15 і т. д.

5-й день

Екскурсія на млин з тим, щоб дослідити процес перемолу збіжжя й працю робітників - мірошників.

6-й день

Розмова на тему: „Наша екскурсія на млин“. Як іде робота на млині, як очищають зерно та перетворюють на борошно. Звертають увагу дітей на невелике число робітників на паровому млині, на те, що майже все тут роблять машини. Сортують, систематизується матеріал, що його добуто підчас екскурсії. Із зразків зерна й борошна учні в процесі занять складають колекцію. Колективно, ланками, описують враження від екскурсії та складають табличку екскурсії на млин. У процесі писання з'ясовують правопис: „чн“ і „шн“ (борошно, мірошник, підручний, помічник).

Довідавшись підчас екскурсії, що плата на млині, припустімо, 4 фунти з пуда, діти вираховують, скільки треба віддати борошна за 5 пуд., 10 пуд., 15 пуд. Читають і вивчають на пам'ять вірш Кониського „У жнива“.

7-й день

Розмова з дітьми: які ще бувають млини. Хто з дітей був або бачив інший млин. Якою силою працюють інші млини. Робота вітру, води, пари, електрики. Читають статті „Вітряк“. Хорова деклямація „На млині“. Змальовують млина й складають колективно оповідання на тему: „Збіжжя й борошно“ або „Млин“.

Вираховують який млин—паровий чи вітряк—змеле більше. Складають та розв'язують відповідні завдання.

Четверта підтема: Городина.

Час проробки: 2 дні.

1—2-й день

Розмова про городину. Яких овочів ми вживаємо, якої страви. Де вони ростуть, хто їх садить, час збирання, заготівлі на зиму. Що роблять на консервовому заводі.

Читання статті „Общественный огород“ (російською мовою). Записування слів „Наша городина“ рос. та українською

мовами; відокремлення в словах „огород, свекла, морковь, редька“ літер „Д“ і „В“. Змальовування різної городини (хто захоче малювати). Виліплювання моделі городини. Інсценізація „Репка“.

З'ясування ролі картоплі, що її переважно вживають до страви щодня до 2—3 фунтів у кожній родині. Діти складають та розв'язують такі приблизно завдання: скільки треба картоплі на $\frac{1}{2}$ місяця, на 1 м., на $1\frac{1}{2}$ м. Може виявитись, що поміж дітей є й такі, що їхні батьки зовсім не роблять запасів на зиму городини, а тому в класі розв'язують питання: скільки витрачає грошей (приблизно) на картоплю та чи інша сім'я в день, тиждень, місяць.

П'ята підтема: Овочевий садок баштан.

Час проробки: 2 дні.

1—2-й день

Розмова про овочі, кавуни, дині. Овочевий садок і баштан. Праця садівничого й баштанника. Вироблення з садовини на держфабриках цукерок та цукрового варення.

Складання й записування невеличких оповідань на тему: Наші овочі: яблуко, груша, вишня, слива, мореля тощо „або:—Робота садівничого“, „Баштан та город“ і т. д.

З'ясування граматичного правила про подвоєння „н“ перед „я“ (варення, досягання).

Діти роблять експонати: „садок“, „баштан“. Розучують вірш рос. мовою: „Яблуко“, укр. мовою: „Садок вишневий коло хати“. Розв'язують завдання, що його самі діти складають, напр., таке „До ЦРК привезли з фабрики для продажу 15 мішків цукру й 10 пудів (кіло) яблук (діти знають місткість мішка), а того ж таки дня після продажу лишилось усього тільки третина цукру та половина яблук. Скільки продано яблук і цукру“.

На такий саме взірець діти складають і розв'язують ще декілька завдань.

Шоста підтема: Цукор і сіль

Час проробки: 2 дні.

1-й день

Розмова: цукор, як конче потрібний продукт живлення. Розчинність цукру. Виробництво цукру: цукроварня; праця робітників на цукровім заводі та цукерковій фабриці. З чого виробляють цукор. Буряк, де він росте. Цукрова тростина.

Складання колекції „Виробництво цукру“. Письмове складання оповідання на тему: „Історія шматочка цукру“. Вирахування наших видатків на цукор за тиждень, місяць: на щонайбільшу сім'ю й на щонайменшу. Пересічні ціни на цукор на базарі і в ЦРК. Яку матимем різницю, купуючи 10 фун. (кіло) 12, 30 і т. ін. Читання відповідних оповідань (напр., „На цукроварні“ тощо). Пояснення, коли писати знак м'якшення.

2-й день

На такий саме зразок проробляють питання про сіль, видобування соли та роль її в житті людини.

Сьома підтема: М'ясна страва.

Час проробки: 3 дні.

1-й, 2-й та 3-й день

Розмова про м'ясну страву: м'яса яких тварин ми вживаємо, як страву; дичина й м'ясо свійських тварин (яловичина, свинина, пташине м'ясо), яйця. Птахівництво. Хто і де скотарює. Бойні.

Екскурсія групи до боень з тим, щоб ознайомитися, як іде постачання місту м'яса та як організовано працю на бойнях.

Оброблення екскурсійного матеріалу ланками. Читання статті „Господарство“, або іншої з подібним змістом. Читання деяких уривків з „Чиказьких боень“ Сінклера. Записування українською й російською мовами назов тварин і птахів, що нас годують. Виготовлення експонату „Скотарство“.

Бесіда про роль споживчого кооперативу. Участь групи у зборах, де висувається питання про роль кооперації та про необхідність для учнів утворити свій шкільний кооператив, що повинен постачати дітям не лише навчальне приладдя, а також їжу (сніданки).

Обрання представників до комісії в справі організації шкільного кооперативу.

Письмова фіксація в групі всього того, що було на загальних зборах. Писання російською мовою невеличкої статті про значення та корисність дитячого кооперативу.

Запис усіх учнів, що забажали вступити до шкільного кооперативу його членами.

Збирає гроші (членські внески) представник кооперативної комісії. Складання попереднього кошторису для шкільного кооперативу.

Восьма підтема: Молочна справа.

Час проробки: 1 день.

Розмова: молоко та що з нього виробляють. Ситність молочних продуктів. Молочна ферма. Як працюють на фермі. Як продають молоко: склянка, пляшка, кварта. Пересічна ціна цих мір молока.

Складання таблиці: „Що дає корова“.

Письмові вправи на тему розмови російською мовою з відокремленням кінцевої неясної букви „Г“.

Розв'язування завдань, для чого цифровий матеріал беруть із спостережень дітей над ринковими (базарними та кооперативними) цінами молока й молочних виробів.

Загальні збори групи. Обговорення питання про сніданки. Звертання уваги групових санітарів на чистоту рук і сніданків учнів. Ухвалення сан. правила: щодня оглядати руки та стежити, щоб діти зберігали сніданки в чистому папері.

Дев'ята підтема: Обмін міста й села продуктами харчування.

Час проробки: 1 день.

Розмова про обмін між селом і містом; які продукти їжі дає село місту й що одержує від нього.

Вивчання вірша „Брати“.

Малювання плакату „Змичка міста з селом“ (робітник і селянин).

Індивідуальні твори на тему: „Обмін різними продуктами і їжі“.

Складання й розв'язування завдань на вірєць: „Селянин приїхав до міста і привіз 70 кілограмів борошна, щоб продати його та купити, що треба, для себе й своїх односільців (ціни на борошно та цукор відомі дітям). Вирахувати кількість цукру, що його відвіз селянин для села.“

Десята підтема: Базар і споживчий кооператив.

Час проробки: 3 дні.

1-й день

Розмова: куди везе селянин свої продукти. Базар — місце збуту та обміну. Крамниці та кіоски ЦРК й інших кооперативних організацій. Державний торг. Крамарі, службовці, робітники. Які державні й громадські установи бачить селянин у місті, рівняючи до села.

Читання статті: „Кооператив“.

Складання й записування різних речень щодо змісту читаного. Виявлення на підставі письмових вправ правопису голосних після шиплячих.

Діти роблять плакати (шкільного кооперативу): „В єднанні— сила“ і „В кооперативі крам найліпший та найдешевший“.

Вираховують, скільки батьків є члени ЦРК і складають на це діаграму. Друга діаграма: „Хто записався до членів нашого шкільного кооперативу“.

2-й день

Експерсії до одного з споживчих кооперативів. Спостереження й дослідження над різним крамом, технікою їхнього сортування, продажу, працею правління, службовців тощо.

3-й день

Лябораторна проробка в ланках експерсійного матеріалу (спостережень, вражінь, зразки принесеного краму тощо). Доповіді окремих учнів з доручення ланок про різні експерсії: який крам у крамниці кооперативу; які ціни на різні стравні продукти; хто продає, а хто купує крам; яка різниця між базарною й кооперативною торгівлею. Складання колекції із зразків краму. Складання колективними зусиллями невеличкої статті про експерсію до кооперативу для групового часопису.

Замалювання найяскравіших вражінь про кооператив. Складання й розв'язування завдань на тему: продаж і купівля краму в крамниці ЦРК і в шкільнім кооперативі.

Друга тема: „Харчування міського населення та засоби боротьби з хворобами“

Перша підтема: Будова людського тіла.

Час проробки: 2 дні.

1—2-й день

Щоб зв'язати зміст першої теми з підтемою „Будова людського тіла“, треба перевести з дітьми таку бесіду:

„Ми вже знаємо, що для того, щоб людина мала змогу жити й працювати, їй треба їсти. Іжа підтримує та відновлює людське тіло, або як кажуть, людський організм. Що ж являє собою цей організм людини?“

Поставлене питання вимагає взаємних спостережень дітей над будовою тіла, розмов учителя з дітьми про функції окремих важливіших органів (особливо — травлення, кровобігу й дихання), демонстрування відповідної моделі або малюнку людського тіла й, нарешті, замальовування простішої схеми будови організму людини та колективної творчості дітей в усній формі на тему: „Тіло людини, звіря й птаха“.

Вимірювання ростоміром зросту окремих дітей дає багато матеріалу до складання різних числових завдань та їхнього розв'язування.

Друга підтема: Хворування людського організму.

Час проробки: 1 день.

Розмова про різні хвороби, що їх спостерігається в місті восени, особливо епідемічні (кір, скарлатина, дифтерит, бігунка).

Творче складання (індивідуально) невеличких письмовних праць про хворування дітей і дорослих (з життя родини, сусідів, товаришів тощо). Вчитель читає відомості з часопису про кількість захворювань на різні епідемічні хвороби в данім місті або районі чи великім місті. Складання діаграм на підставі заслуханого й обговореного матеріалу. Складання й розв'язування завдань на таку саму тему.

Третя підтема: Санітарний стан міста восени.

Час проробки: 1 день.

Розмова про пил і бруд на вулицях і базарних площах. Замітання й поливання пішоходів, бруку, майданів. Вивіз бруду з дворів та будинків поза місто. Очищення від бруду засобами каналізації.

Санітарний догляд над продукцією та торгівлею харчовими продуктами.

Колективне обговорення питання: „Санітарний стан нашої школи“. Складання (індивідуальне) письм. праць на тему: „Що треба зробити, щоб поліпшити санітарне становище нашої школи“. Вимірювання площі кляси, коридорів, убиральні метрами. Рисування плану кляси, коридорів і ін., зменшуючи в 100 разів.

Читання уривків з оповідання Кониського „Восени“. Аналізування тексту з боку пунктуації (кома в переліченнях слів). Писання під диктат речень на це граматичне правило.

Четверта підтема: Вода, повітря, світло та їхнє значення для здоров'я людини.

Час проробки: 2 дні.

1-й день

Розмова на підставі спостереження дітей над зміною температури. З'ясування яке має значення термометр. Що таке туман, хмара. Простіші фізичні експерименти щодо випаровування; з'ясування закону переходу пари у воду й навпаки. Чому восени більшає кількість вогкості в повітрі. Чому дедалі меншає день і сонячне світло.

Читання, вивчення напам'ять вірша „Осінь“ (Щоголів“. Вияснення, коли писати „і“, а коли „й“.

У зв'язку з ознайомленням дітей, що таке термометр, дається поняття про дроби: $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$ (градусна сітка).

2-й день

Іде далі бесіда з приводу дитячих спостережень над осінньою погодою.

Вивчають (далі) вірш „Щоголева „Осінь“, діти записують до зошитів. Записавши, діти змальовують свої конкретні образи від змісту вірша.

Впорядкування групового календаря природи. Складання колекції осіннього листа.

Вправи на тему: число днів у різних місяцях, у добі, годині й ін.

П'ята підтема: Заходи в справі боротьби з хворуванням міського населення.

Час проробки: 3 дні.

1-й день

Розмова з дітьми про різні форми боротьби з пошестями: ізоляція, евакуація, дезинфекція, карантин.

Читання відповідної статті. Складання плану статті.

З'ясування наголошених та ненаголошених звуків.

Виготовування санітарних плакатів для групи. Розвішування їх по стінах класу.

Складання кошторису приблизних витрат на купівлю паперу, фарби, мензурок тощо. Виробляти плакати й діаграми.

Розв'язувати відповідні до цього завдання.

2-й день

Експедиція до лікарні або станції швидкої допомоги, санітарної епідеміологічної станції, відділу охорони здоров'я дітей тощо. Мета: дослідити роботу цих установ у справі боротьби з захворюванням міського дорослого й дитячого населення.

3-й день

Проробити ланками матеріал екскурсійних спостережень. Усні доповіді ланок. Вчитель пояснює суть і діяльність медично-санітарних установ міста. Скласти й розв'язувати задачі, вивчаючи, скільки службовців міської лікарні є тепер і минулого року, пливкість складу хворих лікарні тощо. Задачі за допомогою рахівниці. На цю ж тему виробляти експонати (лікарня, карета швидкої допомоги й ін.).

Прикінцевий момент проробки комплексу.

Шоста підтема: Звіт після проробки комплексу.

Час проробки: 1 день.

Конференція дітей за участю дорослих (батьків, представників громадських організацій і ін.). Демонстрування наслідків і процесу розробки комплексу: „Місто та його околиці восени“ (виставка експонатів, діаграм, плакатів, аплікацій та інших дитячих робіт, усні доповіді цілої групи й окремих ланок про різні моменти громадського життя й учбової роботи учнів). Драматизація якогось моменту з комплексу.

Далі подаємо розробку комплексу теж для 2-го року навчання, але для сільської школи і в трохи іншому трактуванні¹⁾.

Життєвий комплекс: садиба та свійські тварини

Час проробки — 28 днів.

Перша тема: Садиба школи та свого господарства

Час проробки: 3 дні.

Зміст теми

- а) Садиба школи та розташування будівель у ній.
- б) План садиби школи. Грунт садиби школи та санітарне значення його.
- в) Садиба свого господарства. Розташування будівель в ній та план садиби. Антипожежний стан садиби.

¹⁾ Д. В. Кучма. На допомогу вчителів. Дозволено ДНМК. Робочі плани для 2, 3 і 4 груп складені при активній участі студентів III-го курсу Зінов'ївського Педтехнікуму.

Засоби проробки

а) Готування до екскурсії, складання анкети. Екскурсія. Вимірювання садиби школи та будівель в ній. Розмова з дітьми про те, що вони бачили та робили на екскурсії. Складання оповідання з приводу говореного та записування його.

б) Складання дітьми плану садиби на підставі здобутого на екскурсії матеріалу. Розмова з дітьми з приводу змісту теми. Рахування на матеріалі, здобутому на екскурсії. Складання анкети для обслідування своєї садиби.

в) Розповідання дітей про свою садибу на підставі даних анкети. Читання оповідання „План садиби“ („Промінь“, Чепіга, ч. 2). Малювання плану садиби свого господарства. Вираховування задачок. („Живий рахунок“) Бернашевського, №№ 195, 198, 199).

Друга тема: Будівлі

Час проробки: 6 день.

Зміст теми

а) Будівлі: кам'яні, дерев'яні, саманні.

б) Потрібність для людини будівель порівняно з тваринами. Призначення будівель. Захист від холоду, дощу, вітру. Теплопровідність: глини, цегли, заліза, дерева.

в) Хто будує будівлі: тесляр, пічник, скляр і інші. Якими знаряддями користуються підчас будівлі.

г) Будинки заможного та незаможного селянина. Ріжниця щодо розміру, даху, світової площі, підлоги.

г) Залежність характеру будівель від підсоння. Будівлі на півдні та півночі.

д) Санітарія та гігієна будівель. Негативні особливості селянського житла: недостача розміру, освітлення, повітря, вентиляції, долівка, складання харчових продуктів у хаті. Убирання помешкання. Присутність тварин у хаті.

Засоби проробки

а) Розмова з дітьми про те, які бувають будівлі. Моделювання будинків відповідно до типу і матеріалу. Складання задачок. Вартість матеріалу, з якого будують будівлі. Читання оповідання „У нашій хаті“ (чит. „Наше життя“, ч. 1). Вивчення віршу „Хата“.

б) Розмова з приводу змісту теми. Складання та записування оповідання „Нащо нам хата“. Складання та вираховування задачок на вартість будівельного матеріялу. Колективне вивчення віршу „Загадка“ (чит. „Наше життя“, ч. 1).

в) Розмова з приводу змісту теми. Малювання та моделювання знарядь праці. Складання оповідання: „Хто буде будівлі“. Обчислення вартости зарплати цих робітників в залежності від числа робітників і часу праці.

г) Розмова з приводу змісту теми. Малювання садиби заможного і незаможного селянина. Вираховування задачок („Живий рахунок“ — Бернашевський, №№ 455, 456, 458, 460, 461).

г) Розмова з приводу змісту теми. Малювання будівель півдня та півночі. Порівняння вартости будівель у нас, на півдні та півночі. Читання „Як визначити чотири сторони світу“. Чит. „Промінь“ — Чепіга, рік 2).

д) Розмова з приводу змісту теми. Писання гасел про санітарію. Вираховування задачок (Живий рахунок—Бернашевського, №№ 238, 239, 240, 241). Читати оповідання: „Від чого хвороби“ (чит. „Наше життя“, рік 2). Переказ читаного.

Третя тема: Свійські тварини та користь від них

Час проробки: 10 день.

Зміст теми

а) Кінь та його життя, будова тіла, їжа та користь від нього.

б) Корова та її життя. Будова тіла корови та їжа її.

в) Користь від корови та продукти, що вона дає. Виготовлювання продуктів з молока. Елементарне ознайомлення з молочарнями та сироварнями.

г) Вівця: Будова її тіла, їжа та користь, яку вона приносе.

г) Свиня: будова тіла свині, їжа та користь, яку вона дає в господарстві.

д) Собака: будова її тіла, їжа та користь, яку вона приносе.

е) Кішка: будова тіла, їжа та користь від неї.

є) Кролик: будова тіла, їжа та користь від нього.

ж) Гуси та качки: будова їхнього тіла, їжа та користь яку вони приносять.

з) Кури та індики: будова їхнього тіла; вороги їх.

Засоби проробки

а) Розмова з дітьми на тему на підставі їхнього досвіду. Розглядання живого коня. Чит. оповідання: „Робочий кінь“ (чит. „Промінь“, рік 2). Письмові відповіді на запитання „Чи знаєте ви коня“ (чит. „Промінь“—Чепіга, рік 2).

Розв'язування задачок („Живий рахунок“—Бернашевський, № 376).

б) Розмова про корову, використовуючи досвід дітей. Розглядання живої корови. Малювання корови. Чит. оповідання „До праці“ (чит. „До праці“). Вираховування задачок (Астряб, № 13, стор. 112 та Бернашевський, №№ 350, 351).

Писання відомостей про корову. Рахування живої ваги однієї і кількох корів. Кількість корму за певний термін.

в) Розмова з приводу змісту теми. Чит. оповідання „Що оповіла шкура“ („Веселка“, рік 2). Вираховування задачок (Живий рахунок, ч. 2, №№ 363, 364, 365). Колективне вивчення віршу „Корівка“ (чит. „Веселка“, ч. 2).

г) Розмова з приводу змісту теми. Розглядання живої вівці. Чит. оповідання „Розумна вівця“ (чит. „Веселка“, рік 2). Переказ дітьми прочитаного. Малювання вівці. Вираховування задачок на користь від вівці.

г) Розмова з приводу змісту теми на підставі власного досвіду. Розгляд живої свині. Розв'язування задачок (Живий рахунок, Бернашевського, №№ 470, 471). Чит. оповідання „Свиня“ (чит. „Промінь“. Чепіга, ч. II). Записування оповідання в зошити. Вираховування вартости пуда живої ваги свині.

д) Розглядання живої собаки. Розмова з приводу змісту теми. Вираховування задачок („Живий рахунок“, част II, № 180). Чит. оповідання „Сірко в нас добрий сторож“ (чит. „Наше життя“, ч. I). Складання оповідання „Моя собака“. Вивчення пісні з грою „Гей наш Брисько не дармує“ („Весняночка“ Верховинця).

е) Розповідання дітям з приводу змісту теми на підставі їхнього досвіду. Розглядання живої кішки. Розв'язування задачок. Читання оповідання „Приятель і ворог миші“ (чит. „Наше життя“, ч. I). Вивчення пісні з грою „Де ти, кицько, ходила“ („Весняночка“, Верховинця).

є) Розмова з приводу змісту теми. Розглядання живого кролика. Розв'язування задачок. Складання кошторису на заведення при школі кроликів. Складання та запис оповідання „Яка користь від кролика“.

ж) Розглядання живої качки або гуски. Розмова з приводу змісту теми. Читання оповідання „Як гуси допомагають одне другому“ (чит. „Веселка“, ч. II). „Гра в гусей“.

Вираховування задачок (Астряб, стор. 111, № 5, 6 та „Живий рахунок“—Бернашевський, № 513). Вивчення гри з піснею „Качка йде“ („Весняночка“ — Верховинець).

з) Розмова з приводу змісту теми. Розгляд живої курки. Складання та записування оповідання „Що дає нам курка“. Розв'язування задач (Астряб, математичні вправи II рік, ст. 110, №№ 1, 2, 3, 4). Вивчення байки „Півень та перлинка“ (чит. „Веселка“, II рік навчання). Малювання ворогів птахів.

Четверта тема: Догляд за свійськими тваринами

Час проробки: 6 день.

Зміст теми

а) Догляд за свійськими птахами, при якому одержують найбільший прибуток. Користь від них: м'ясо, пір'я, пух, крашанки. Збирання яєць, збування продуктів.

б) Догляд за дорослою худобою та молодняком. Запасання їжі та норма її видачі. Яка їжа корисніша. Ріжниця в догляді зимою та літом. Роля дітей, що доглядають худобу. Залежність прибутку від догляду.

в) Догляд за тваринами підчас приплоду. Харчування їх в цей час, пійло, підстил, охайність помешкання.

г) Як треба доглядати корову, щоб вона давала більше молока. Причини недбалого догляду (неосвіченість, матеріальні умови) та втрати від цього.

г) Гігієна помешкань у зв'язку з доглядом. Устаткування помешкань яслами, коритами. Підлога (дерев'яна, земляна), температура помешкання в холод і спеку.

д) Хвороби тварин: лишаї, глисти, сап, короста, сибірка. Свійські тварини, як передавачі хвороби людям. Засоби боротьби з хворобами.

Засоби проробки

а) Розмова з приводу змісту теми. Читання статті „Чубарочка“ („Наше життя“). Складання таблиці яка користі від птахів. Розв'язування задачок („Живий рахунок“, ч. II, № 508, 514, Астряб, ст. 111, №№ 5, 6). Складання колективного оповідання: Як треба доглядати за птахами.

б) Розмова з дітьми з приводу змісту теми. Розв'язування задачок (Бернашевський—„Живий рахунок“, частина II, №№ 361, 362). Чит. оповідання „Як годувати скотину“ (чит. „Промінь“, Чепіги). Складання та записування колективного оповідання: „Кого чим годувати“.

в) Розмова з приводу змісту теми. Малювання молодняка. Чит. оповідання „Телятко“ (чит. „Промінь“ — Чепіга“, рік II).

Розв'язування задачок („Живий рахунок“, №№ 469, 510). Записування оповідання „Молоді тварини“ (чит. „Наше життя“, ч. I).

г) Розмова з приводу змісту теми. Читання оповідання „От так хазяйка“ (чит. „Наше життя“). Записування його своїми словами в зошити. Розв'язування задачок на втрати від недбалого догляду і норми годування корови.

г) Розповідання з дітьми про будівлі для тварин свого господарства. Виявлення позитивних й негативних боків помешкання для скотини тощо. Складання та записування оповідання: які повинні бути помешкання для тварин. Розв'язування задачок на втрати від антисанитарних помешкань.

д) Розповідання дітей про хвороби тварин. Розмова з приводу змісту теми. Чит. оповідання „Велике лихе громадське“ (чит. „Промінь“, ч. II, Чепіга). Складання санітарних правил і запис їх у зошитки.

П'ята тема: Підсумки комплексу

Час проробки: 3 дні.

Зміст теми

а) Садиби школи та свого господарства. Будівлі для людей та тварин. Санітарія та гігієна будівель.

Вплив кращих умов на життя та стан санітарії та культурність.

б) Свійські тварини: кінь, корова, свиня, вівця, собака й інші. Користь від них.

Засоби проробки

а) Розповідання дітей по змісту теми. Повторення віршів, пісень. Збір малюнків, зошитів, гасел. Впорядкування індивідуального зошита. Запис питань для повторення.

б) Розповідання дітей з приводу змісту теми. Дати лад малюнкам. Визначення вартости худоби у незаможника, середняка й куркуля.

Набування формальних знаннів

Набування формальних знаннів іде рівнобіжно з темами комплексу: їх розподілено за певними дисциплінами: мова, математика, суспільствознавство, природознавство і ручна праця, куди входять також мистецтво, співи, фізкультура.

Мова. а) Правопис: робляться, здається. Вживання коми й крапки, двокрапки між реченнями. б) *Читання.* Вміння робити павзи між червоними рядками, виявляти головних дієвих осіб оповідання та головні дії. в) Граматичні та інші спостереження. Сполучення іменника з прикметником та дієсловом.

Зміна закінчень цих форм (рід, число, відміна іменника) в цих сполученнях без вивчення схем відмінювання.

Математика. Множення в межах 1000 двозначного числа на однозначне. Множення тризначного числа на однозначне в межах 1000. Множення двозначного на двозначне з нулем. Ділення тризначного на однозначне. Ділення в межах 1000 на двозначне число.

Складання таблиць харчування.

Всі дії в межах тисячі.

Суспільствознавство. Громадські молочарні та сироварні. Суковальні (валюшні). Колективи серед птахів. Кооптах.

Ручна праця. Малювання та моделювання пилки, сокири й ін. Малювання садиби незаможника та куркуля. Малювання будинків півдня та півночі. Малювання гасел: „Охайність зберігає здоров'я“, „Частіш провітрюй кімнату“. Малювання коня, корови, вівці, свині, собаки.

Вивчення пісні: „Гей, наш Брисько не дармує“, „Де ти, кицько, ходила“.

Малювання кролика.

Вивчення пісні „Качка йде“

Малювання шуліки, тхора та пацюка.

Гасла про догляд худоби.

Малювання молодняка.

Далі ми там таки маємо комплекс, що розроблений не відповідно до наших засад про шкільну роботу. У проробленні комплексу повинно виходити з відомого і близького дітям це є життєвий комплекс для 3-ої групи трудової школи „Розробка нетрів землі“.

Починається він з засвоєння відомостей про сонце та планети. Правда, діти бачать сонце майже щодня, відчувають на собі його вплив, але щоб дізнатися про його значення, щоб зрозуміти сонячну систему, вони мусять дійти до цієї думки, вивчаючи близький їм світ речей. А втім, як розгортати шкільну науку — це краще показує розробка самого комплексу, що його подано нижче.

Розробка надрів землі

Тема: Сонце та планети

Зміст теми

Сонце, як розтоплена вогняна куля. Сонячні плями. Віддалення сонця від землі. Сонце в порівненні із землею. Значення сонця для землі. Сонце — джерело світла й тепла для планети. Сонячна система.

Засоби проробки

Читання статті „Сонце та планети“ з читанки „Червоні зорі“. Складання оповідання „Що ми знаємо про сонце“. Малювання сонячної системи. Складання діаграми — розміру планет. Обчислення віддалення землі від сонця і планет в світових роках.

Тема: Рух землі

Зміст теми.

Рух землі навколо своєї осі та навколо сонця. Зміни року. Календар — старий і новий стиль. Рух місяця навколо сонця і затемнення сонця та місяця.

Засоби проробки

Розмова. Малювання схеми руху землі навколо сонця. Письмові вправи: старий і новий календар.

Малювання схеми затемнення. Вираховування різниці між астрономічним і календарним роком.

Тема: Будова земної кулі

Зміст теми

Форма землі. Земля в первісному стані. Утворення води та суходолу. Відміна земної поверхні в зв'язку з охолодженням. Роля води в утворенні суходолу.

Гори, вулькани. Вибух вулькана. Лява. Вулькани в Союзі Радянських Республік. Причини землетрусів в Японії в 1923 р. Землетрус в Армянській Автономній Республіці.

Засоби проробки

Читання оповідання „Історія землі“ (Червоні зорі, ст. 43). Складання оповідання в писаній формі на тему: „Історія землі“. Обчислення поверхні землі між суходолом і окіяном.

Розмова про вулькани й землетруси. Читання статті „Вулькани та землетруси“ („Черв. Зорі“, ст. 39 — 40). Складання оповідання в писаній формі на тему: „Землетрус в Арменській Республіці“. Схематичне малювання вулькану.

Тема: Роля сонця та води в утворенні ґрунту

Зміст теми

Нагрівання та охолодження кам'яних гір. Руйнування каміння залежно від різниці в температурі. Вода, як чинник руйнування гірних порід і утворення ґрунту. Наносний ґрунт. Утворення чорноземлі.

Засоби проробки

Читання статті: „Що таке ґрунт і як він утворився“ (Червоні зорі, ст. 41). Складання оповідання на тему „Утворення чорноземлі“. Спроба з пляшкою води на морозі, щоб довести, що лід займає більше місця, ніж вода. Обчислення: найбільшої, найменшої і пересічної температури.

Тема: Осадкові поклади: глина, пісок, вапняки, крейда і вироби з них

Зміст теми

Які бувають осадкові поклади. Колір глини та піску. Гатунки глини. Властивості глини та піску. Шари глини та пісковики.

Вапняки та їх властивості. Види вапняків: звичайний вапняк, мармур, крейда, вапно. Утворення вапняків.

Місцевості осадкових покладів. Залежі зложища осадкових покладів в ґрунті. Засоби добування осадкових покладів. Місця добування. Київщина, Чернігівщина, Волинь, Крейдяні гори — Білгород.

Вироби з простої (ганчарської) глини. Цегельні. Знаряддя ганчарського виробництва. Значення глини й цементу, як будівельного матеріалу.

Тема: Кам'яний вугілля та торф і їх здобування

Зміст теми

Горючі мінерали, вживані для палива. Місця утворення кам'яного вугілля. Якість вугілля та торфу залежно від часу перебування їх у ґрунті. Гатунки кам'яного вугілля. Графіт та вироби з нього.

Місця добування кам'яного вугілля (Донбас). Площа залежів кам'яного вугілля та його добування (шахти). Місця добування торфу (Чернігівщина, Київщина, Полтавщина).

Значення кам'яного вугілля та торфу для суспільства. Засоби добування торфу (вирізування, випилювання плиток). Кількість щорічного добування вугілля в пудах.

Засоби проробки

Читання статті: „Горючі мінерали“ (Червоні зорі, ст. 31). Складання оповідання на тему „Обчислення вуглецю в різних гатунках вугілля“. Складання колекції різних гатунків вугілля.

Читання статті: „Як добувають кам'яне вугілля“ (Червоні зорі, ст. 32). Складання оповідання на тему: „Добування кам'яного вугілля“. Вивчення на мапі находищ кам'яного вугілля. Схематичне малювання шахти. Обчислення запасів кам'яного вугілля в Донбасі та його вартості.

Читання статті: „Донбас“ (Червоні зорі). Складання оповідання на тему: „Кам'яний вугіль зберігає ліси“. Креслення діаграми щорічного добування вугілля. Вираховування теплотворності кам'яного вугілля, торфу та дерева.

Тема: Нафта. Центри її добування і користь від неї

Зміст теми

Нафта як горючий матеріал. Властивості нафти (плинний стан і запах). Центри видобування нафти. Засоби добування нафти та здобування з неї: бензини, гасу, різних масел, мазути, вазеліни, парафіни.

Засоби проробки

Вивчення на мапі місцевостей добування нафти. Креслення діаграм відсоткового обчислення складових частин нафти. Вираховування вартості річного здобуття нафти й її залежів.

Тема: Metали: залізо, срібло, мідь, золото

Зміст теми

Властивості цих металів: металевий блиск, тягучість, ковкість, топність. Metали коштовні та прості. Властивості коштовних металів.

Залізні руди та гатунки їх: магнітний, червоний і бурий залізняк. Місцевості, де добувають руди: Урал, Кривий Ріг, Керч. Засіб добування руди.

Видобування міді, срібла й золота. Золотовмісні розсицища. Коштовні метали, як матеріал для знарядь виробництва, виробу різних речей та грошей. Значення металів для суспільства.

Тема: Мінерали: кварц, слюда, сіль. Добування мінералів

Зміст теми

Кварц і його гатунки (гірський кристаль, аметист, топаз, кремінь).

Слюда, лосняк. Гатунки соли: кам'яна і осадкова.

Засоби проробки

Розглядання кварцу, слюди, соли та розмови про їхні властивості. Читання статті „Добування соли“ (читанка „Наше слово“, ст. 178). Складання оповідання на тему: „Добування соли“. Обчислення кількості потрібної для села соли і її вартість.

Тема: Підсумки

Зміст теми

Земля в сонячній системі. Рух землі. Утворення ґрунту.

Засоби проробки

Систематизація матеріалу в зошитах, вправи до комплексу та удосконалення їх. Складання анкет для повторення проробленого матеріалу.

ОБЛІК ПРАЦІ В ШКОЛІ

Облік праці в нашій школі має на меті не тільки формальні завдання — перевірити знання й визначити розумовий розвиток дітей, — а ще й розвинути в дітях свідомість потреби перевіряти й контролювати себе під час самої роботи, навчити дітей знаходити помилки у своїй праці. А так поставлена робота дає учням розуміти свої хиби, виправляти їх і тим поліпшувати свою дальшу роботу. З другого боку учні через це набирають досвід, уміння його організовувати, розвинути, поширити. Отже облік праці набуває значення того чинника в педагогічному процесі, що надає певности й сили учням у їхнім поступі, а шкільній роботі — організаційних форм.

Та облік праці разом з оцінкою її важливий не тільки для учня, а однаково й для педагога. Облік дає змогу педагогові, робити аналізу й синтезу своєї праці, узагальнення й потрібні для навчання висновки.

Якщо облік праці має таке значення в шкільній роботі, то кожен педагог мусить опанувати й ті методичні способи обліку, що знає наша шкільна практика.

Індивідуальна перевірка

Дуже старий спосіб обліку праці є усна й письмова перевірка. Цей спосіб пішов з педагогічної потреби знати як саме учні засвоїли пророблений матеріал, щоб можна було взятися розробляти новий, та одночасно допомогти учням перемогти ті труднощі, що на їх вони натрапили, працюючи.

Усна або письмова перевірка це така: проробивши певний матеріал або відділ курсу, вчитель провадить з дітьми розмову і в ній дізнається, яку суму знаннів надбали учні, або ж низкою запитань з'ясовує, як саме засвоєно даний матеріал. Облік праці може йти двома шляхами. Учні виконують або письмові роботи або усно розказують про вивчене. У старших групах масової школи учні можуть доповідати й писати реферати на пророблені теми. Такі праці в один час

і становлять собою проробку дидактичного матеріалу, і визначають як знання учня, так і ступінь його розвитку.

Цю перевірку не можна ставити як іспити. Вона є органічна частина педагогічного процесу, а іспити, ставлячи учня в незвичайні умови, відокремлюють, ніби розривають шкільну щоденну роботу в єдиному педагогічному процесі. Учень, збитий іспитом з колії його звичайної праці, розгублюється, нервується, а від того вся екзаменаційна робота втрачає свою звичайну якість, не бере правдиво на облік усіх знань учнів, збавляючи рівночасно стимулів для рівномірної праці.

Сама перевірка без додаткових матеріалів, що вивчають надбання учня не може дати більш-менш точного обліку знань. За такий додатковий матеріал може бути щоденник учня або обліковий зошит. Щоденник, фіксуючи всю роботу учня, дає широкий матеріал, виявляє індивідуальність учнів, отже й придатний для обліку та оцінки знань, хоча цей матеріал надто розкиданий і тяжкий на обробку. Обліковий зошит вужчий і має стисліший запис. Він фіксує те, що учень робить на завдання в гуртках і яку участь бере в самоврядуванні та в громадській роботі поза школою. В обліковому зошиті також відзначається і зміст роботи, витрачений час, найцікавіші моменти і завдання, що виникають з проробленого. Ці записи слід періодично підсумовувати та робити відповідні висновки. Зазначений матеріал учні можуть використовувати, щоб доповідати на звітних зібраннях про виконану за певний період роботу.

Перевірені знання треба оцінити. Найпростіша система оцінки була в старій школі бальна система; подекуди таку оцінку заміняють тепер на вирази: „добре“, „задовільно“ й „погано“. Треба сказати, що така оцінка є суб'єктивна і через те не дає точної картини знань учнів. Надто тим, що кожен педагог по своєму розуміє ці позначення і хоч як він багатиме дати певну об'єктивну оцінку таким способом, однаково його оцінка не буде об'єктивна, що й довели досліди в цій справі американських педагогів. Вияснилося, що одні педагоги завжди оцінюють трохи вище, а другі трохи нижче від будь-якої середньої норми.

Щоб оцінювати наслідки праці учнів, є кілька засобів, їх ми наводимо нижче.

Метода тестів. Метода тестів і стандартів намагається дати такий засіб обліку, що характеризував би рівень знань і навичок кожного з учнів, даючи і якісну і кількісну картину їх.

Розглядаючи цю методу, ми маємо знайти в ній відповідь на такі три основні питання:

1. Яка потреба в стандартах вимірювання роботи класу для педагога.

2. Чому попередні методи не відповідали меті.

3. Чи посувають ці нові методи вперед справу розв'язання цієї проблеми, чи поліпшують вони працю вчителя.

На перше питання відповідає шкільна практика, що ставить перед учителем низку вимог:

а) потребу подавати звіт за роботу дітей перед батьками; б) потребу подавати звіт адміністративним органам; в) конечність стандартів для самих дітей, що їх учить школа.

З приводу другого питання треба зазначити таке: старі методи вимірювання досягнень не мали наукової об'єктивності, не будучи в один час педагогічними, а спіралися на іспитах, балах, на поглядах педагогів і шкільного „начальства“. Сюди треба залічити й уживані по деяких школах способи оцінювати на підставі оцінки або думок дітей про досягнення своїх товаришів; взагалі, сюди належать всі ті методи, що були оперті на суб'єктивних оцінках знань.

З приводу третього питання можна сказати, що згадану проблему оцінки ця метода справді значно розв'язує. Вживання стандартизованих тестів у справі визначення шкільних досягнень — великий поступ, це є об'єктивний показник знання дітей, і вимірювання надбаного тестами дає куди певніші дані. А коли педагог у своїй роботі може користуватися ними, то ясно, що і його удосконалення в праці посуватиметься певнішим шляхом.

Непевність суб'єктивних оцінок учитель відчуває на своїх плечах і в щоденній роботі, надто на кінець року, коли він примушений на підставі своїх оцінок переводити дітей з групи в групу.

Непевність цієї оцінки особливо виразно й переконливо довів С. Брукс (Рационалізація шкільної роботи), американський педагог: він узяв математичний тест, призначений одному учневі шостої групи, і пропонував 24 педагогам, кожному зокрема, перевірити працю й оцінити її за стобальною системою. Наслідки цієї оцінки були такі:

Оцінка	Число вчителів
90 — 94	3
85 — 89	8
80 — 84	6
75 — 79	4
70 — 74	2
65 — 69	1

Така розмаїтість оцінок тієї самої праці ілюструє цілком наочно недоцільність методи суб'єктивних оцінок. Деякі школи

замість балів практикують характеристики поведінки учня і його знань, та це не дає точної диференціації відповідно до ступенів успішності з кожного предмету або циклу знань, щоб можна було з математичною точністю порівняти успіхи з окремих предметів за певною шкалою. А проте, коли облік праці має характер математичної точності, то це надає праці вчителя більшої еластичності, гнучкості, дає змогу взяти на увагу особливості кожного учня й ужити заходів до вирівнювання успішності груп.

Об'єктивні міри

Вимірюючи досягнення учнів, ми маємо на меті з'ясувати, встановити якийсь потрібний нам один момент, власне той елемент, що ми вимірюємо. На цьому й ґрунтується методика вимірювання шкільних досягнень. Отже цей елемент треба вилучити з інших елементів, що являють собою той або інший предмет або цикл цих предметів, і доки цього елемента не вилучено з маси інших чи взагалі з цілого, педагог не зробить належно потрібних вимірів.

Кожна частина (елемент) цілого, що підпадає вимірюванню, повинна мати певну значність, певну цінність.

Підчас вимірювання все, що має характер суб'єктивності, треба усунути. Нині є можливість це здійснити, бо педагогіка майже півстоліття вживає математичної методи при своїх дослідженнях.

Педагогічний експеримент можна вважати лише тоді цінним, коли його побудовано науково, а йде він за науковою методою. Наші міри шкільних досягнень теж повинні ґрунтуватися на науковій методі та інтерпретованому матеріалі. Коли ж до так збудованого експерименту заведено елементи міркування, то й ті елементи обов'язково мусять бути наукові, інакше вони не мають цінності. Тим то, коли суб'єктивні фактори входять в дану методу, то вони стають науково-суб'єктивними.

Отже ми маємо право сказати, що шкали й стандарти є об'єктивні міри, бо тут значною мірою виключено особисті міркування, а весь матеріал побудовано на математичній методі. Історія розвитку й утворення шкал і стандартів та наукове обслідування їх показало, що стандартизована міра вільна від хиб старих метод. Тут точно відомо, що саме вимірює тест і кожна частина має свою значність, цінність не буди наслідком індивідуального погляду або примхи.

Кожну відповідь, кожна вправу тут передбачено й зважено, оцінено всі можливі варіації, що допускає тест. Одно слово, в оцінці немає місця суб'єктивним моментам.

Висловлене дає загальне розуміння про методу стандартів, як наукову методу. Та цього не досить, щоб педагог міг по-правно вживати його. Тому ми мусимо зупинитися й з'ясувати ті моменти, що від них залежить доцільне вживання стандартної методи. Ці моменти такі:

1. *Означення певної мети.* Вивчаючи з учнями якийсь предмет, обов'язково треба точно з'ясувати й виявити саму мету навчання. Наприклад, навчання арифметичних дій має на меті зробити суб'єкта здібним математично реагувати на певні ситуації. Це одне, а друге — дати таку вправність учневі, щоб він міг вільно орієнтуватися в різних числових комбінаціях.

Отже, вимірюючи автоматичні реакції або математичні міркування, що сполучені з комбінаціями при арифметичних діях, треба вживати відповідних мір і ці міри будуть неоднакові, як і неоднакова мета вимірювання.

Цей принцип однаково треба прикладати для всіх предметів, складаючи стандартизовані тести.

2. *Матеріал повинен бути показовий*, цебто має показати нам справжні знання учня. Отже матеріал цей треба *брати з предмету*, що відповідає поставленій меті вимірювання, і бути зрозумілий, тобто *не містити побічних елементів*: вони тільки можуть ускладнити наслідки. Це є педагогічний принцип всякого стандартизованого тесту. Науково-об'єктивне вимірювання завжди вимагає цього педагогічного підходу.

Тест чи шкала, що міститимуть непридатний матеріал, що не відбивають вимог доброї методи, або ставлять обмежену мету, жадної цінності не мають.

Таким чином матеріал мусить бути показовий всіма сторонами, а саме: зрозумілий, гарно підібраний до даної мети й трудности, пристосований до кращих метод навчання й до найкращої реалізації мети навчання предмету.

3. *Кількісні елементи та їх вимірювання.* Той матеріал найкраще підпадає вимірюванню, що має найбільшу кількість об'єктивних елементів. На початку до тестів поставилися взагалі заперечливо, мотивуючи це тим, що педагогічна праця має не кількісний, а характер якісний. Вважали, напр., що неможливо прикласти математичну мірку до поеми: об'єкт її, казали супротивники, має стільки елементів якісного порядку, що не можна говорити про якість вимірювання, теж саме і щодо історії; елементи поеми та історії не можна підігнати до математичної мірки. Та дальший ужиток тестів для „сочіненія“ дав змогу знайти й кількісні елементи, що й підпадали вимірюванню.

Щоб ілюструвати думки наші про оту математичну мірку, спинімося на такому прикладі: кожен суб'єкт відчуває тепло по-різному, але ж не можна на підставі їхнього почуття поділити термометр на ступені.

Нулева точка термометру показує на підняття або зниження температури, вона нагадує точнісінько таку точку в шкільній шкалі, що нею ми вимірюємо успішність. Ступені її ґрунтуються на виявленні успішности багатьох індивідуумів. Метода тестів зросла на тлі експериментів, іспитів та на заходах, що визначають ступені успішности певним засобом, де нема місця тим елементам, які не підпадають точній оцінці. Отже є різні види вимірювань. Ми можемо виміряти реакції учня на різні стимули, вимагаючи від нього виконати певні завдання, перевіривши потім цю роботу твердими й певними стандартами. Ці стимульовані реакції можна знайти в кожному предметі, в кожній шкільній праці.

Ми можемо порівняти як один учень виконав роботу на певне завдання, а як другий, можемо оцінювати усні відповіді учня, використовуючи для цього його письмові реакції тощо.

4. *Стандартизація здобутків.* Головна відмінність між іспитом і тестом є та, що перший є сумований досвід, але теоретичний, а другий є експериментальний. Схему іспитів завжди складає певна комісія, схема ця являє собою лише концентрацію думки багатьох, а не наслідок експеримента. Стандартизація тесту є продукт широкої перевірки великого числа учнів певного віку або шкільних груп; наслідки цієї перевірки являють собою оцінку даної групи при світлі такого експерименту, їх можна вживати, як певний стандарт і для інших подібних груп. Таким чином, тест, що став стандартизованим, матиме завжди більшу певність, аніж іспит, що ґрунтується лише на думці осіб.

Справжнє досягнення вимірюваної групи становить для неї *норму*, і ця норма повинна являти собою наслідок від вимірювання досягнень дітей цих груп всіх шкіл даної країни. Норму дасть успішність середньої дитини. Але на щастя математичні закони показують, що наслідки, здобуті в оцій роботі при великому числі дітей в різних місцевостях країни, можна прикладати до всіх дітей.

Скільки треба зробити вимірювань, щоб установити норму, не можна зазначити, бо це залежить від тесту, від групи, що її вимірюють, та від багатьох інших умов.

Норма, вироблена для педагогічних досягнень, є *стандарт успішности*.

Педагог повинен пам'ятати, що норма є та міра, яку звичайно треба вживати в зв'язку з стандартизованим тестом.

Міру треба виробляти дуже старанно, не ухиляючись від мети, а самий тест чи шкалу, що становить собою наслідок цієї роботи, повинно перевіряти доти, доки вони не набудуть стандартного значення.

Ми вважаємо за потрібне вяснити терміни „тест і шкала“ в тій трактовці, як вона склалася в американських педагогів. Ідея, покладена в тест, є міра, що складається з рівноцінних частин цілого, як сантиметр у метрі. Тому ті тести, що ми нині маємо на ринкові (тести педагогічн. відділу інституту метод шкільної роботи в Москві), не є тести в повному розумінні цього слова. Їх можна назвати іншим терміном, а саме, це — об'єктивні іспити. Термін шкала прикладається до таких мір, де є поступові ступені трудности, що підбрані в міру збільшення її, шкала — ця ніби термометр, що ним можна вимірювати досягнення учнів.

Вживання тестів успішности

Ми знаємо, що нові ідеї в теорії, як і нові методи в практиці, не завжди приймаються без критики й вагань. Метода тестів у нас спіткала доля невдалої ідеї. Не будемо порпатися в причинах цього явища, але констатуємо, що поруч із захопленням і ентузіазмом панує й скептицизм щодо цінности тестів. На нашу думку, це є справді цінна й корисна річ, і вона після широкої перевірки не потребуватиме ні оборонців, ні ентузіастів, а скептики, побачивши наслідки від уживання тестів, переконаються їхньої цінности, і метода ця житиме. Коли ж вона нічого не варта, то вмере сама собою.

Тестів успішности вживають у таких випадках.

Для порівняння успішности. Часто вчителям буває треба порівняти знання своїх груп до знання таких самих груп інших шкіл. Доки тестів успішности шкільна практика не знала, то й порівняння це було неможливе. Тепер, даючи стандартизовані тести з мови, арифметики, письма, маємо змогу робити такі порівняння в потрібному обсягу. Тепер легше бачити, чи дає група сподівані успіхи чи ні. Також, коли є норма успішности для округи чи міста, то значить є норма порівняння й для даної місцевости. Можна порівнювати успішність однакових груп одної школи й навіть різних груп, де навчає той самий вчитель.

Кожне з цих порівнянь має свою спеціальну цінність, як допоміжний засіб, щоб визначити відносну успішність кожної класи за певний час.

Інший тип порівняння успішности, коли порівнюють знання групи на початку навчання й на кінець триместра та навіть за менші періоди. Таке порівняння потрібне для того, щоб виявити досягнення за певний період (триместр) тощо.

Тестів не слід уживати, як матеріялу для вправ, бо навіть їх треба окремо зберігати, щоб учні не використали раніш, як перевірено їхні знання цими тестами. Це значить, що не

можна дозволяти учням зберігати формуляри. Отже, щоб цього не сталося, слід мати такі самі тести, тільки з іншим змістом.

Для характеристики навчання. Вищезазначені порівняння цінні тим, що вони показують, чи досягає група свого стандарту. Річ важлива також визначити наслідком таких порівнянь: чи не треба поліпшити навчання?

Наслідки тестів можуть показати вплив вправ з того чи іншого предмету та з'ясують точно ефект вжитих заходів і прийомів. Коли дуже багато віддавалося часу на механічні вправи, то тести покажуть, що не економно було стільки витрачати часу й енергії. Коли група показує високий ефект досягнень в одному напрямі й низький в другому, то навчання повинно спрямувати так, щоб мати однаковий високий ефект в обох напрямках.

Порівнюючи досягнення, педагог може побачити, напр., де він надто наполягав на механічні вправи, а де дуже недбало ставився до розвитку в учнів здатности думання. В оцій справі є спеціальні тести.

Методи викладання теж можна вимірювати тестами. Кожний педагог прагне вжити найкращої методи; та для того, щоб знати, чи дана метода є краща за інші, треба вміти точно вимірювати досягнення за одною, і за другою методою. А тести успішности є найкращий засіб вимірювати наслідки навчання, що походять від різних метод.

Таким чином, ясно, що слабі й сильні місця навчання може визначити сам педагог незалежно від приписів, а також може уникнути й попередити хиби свого навчання, що можливі за тою чи іншою методою.

Для характеристики груп. На початку шкільного року педагогові особливо треба знати загальний рівень своєї групи. Крім того, педагогові бажано знати на що хибує група, щоб відповідно спрямувати свою працю і тим піднести успішність учнів в потрібному напрямі. Бажано ще в'яснити, як саме підготовані учні до шкільної праці. Для всього цього можна вживати різних тестів.

Через те, що читання є головний предмет шкільної науки, то вчителів треба знати, чи можуть учні самі читати й розуміти текст, чи їм треба допомагати попередніми поясненнями.

Звичайно не тільки така попередня діагноза має значення, успішність групи треба вимірювати від часу до часу, вдаючися до певніших засобів, аніж суб'єктивна оцінка. Тести успішности можуть показати педагогові, чи є більш-менш визначені групи учнів, що потребують спеціальних заходів. Педагог тоді може вчасно розбити, розташувати учнів на певні групи

однакової успішності, щоб провадити спеціальне навчання. Це дасть змогу вирівняти групи щодо успішності і темп навчання буде більш-менш рівномірний.

Для характеристики окремих учнів. Визначаючи успішність цілої групи, тести можуть показати й особливості у праці окремого учня, і хоч взагалі індивідуальні особливості не так гостро виявляються, щоб заважати навчанню, проте, що краще відомі слабкі й сильні сторони учня, то легше провадити навчання цілої групи. Крім того, тести виявляють не тільки особливості у прийманні науки, а ще й можуть вияснити ті перешкоди, що їх педагог не передбачав, а вони проте заважали дитині йти наперед у шкільній науці.

Для самооцінки учня. Багато тестів придатні для самооцінки учня. Його можна навчити порівнювати свою роботу відповідно до даних тестів або шкали, що вивішені на стінках класної кімнати, й вимірювати вартість її без втручення вчителя. Таким чином, учень сам може помічати свої хиби й виправляти їх самотужки.

Коли така самооцінка йде за шкалою балів, учень швидше погодиться на таку оцінку, ніж коли це робить учитель, оцінка якого може здаватися учням неправдивою й упередженою.

Останнє також відбивається й на батьках, що дивляться очима своїх дітей на школу й учителя.

У справі переводів і балів. Тести не можуть бути основою для переводів; для цього мусить придатися комбінація факторів, і між ними тест може бути одним з важних і особливо цінних. Те, як учень виявляє себе в щоденній праці, як ставиться до навчання чи окремих предметів — повинно становити один з досить значних факторів, що й треба справедливо оцінювати (по змозі, об'єктивно) та брати на увагу переводячи учня до дальших груп. Візьмімо для прикладу зусилля й працездатність учня, — вони можуть бути рішучими факторами для переводу, коли виникає сумнів, але брати на увагу при переводі тільки зусилля та працездатність не можна, треба зважати на всі фактори, що вкупі визначають можливість перевести учня до наступної групи.

Чемність, або негречність, запальність, ексцентричність всякі інші індивідуальні риси та поведінка взагалі, як фактор оцінки, всього цього не слід брати на увагу при переводі. Хоч, звичайно, виключати зовсім ці чинники із загальної характеристики й оцінки учня не можна, вони в супроводі інших можуть часом мати хоч невелику вагу.

Коли вже всі фактори взято на увагу, то наслідок серій об'єктивних тестів дає найзадовільніші підстави, щоб визначити, чи придатний учень до переводу.

Вимоги як переводити тести

Вимоги, що їх ставить метода тестів до тих, хто переводить їх, розкладаються на чотири головні пункти: 1) здібність точно виконувати вказівки, 2) особиста урівноваженість й самооблада, 3) уміння володіти групою та 4. відповідні умови, обставини.

1. Особа, що переводить тести, мусить мати твердість характеру, точно виконувати вказівки. Той педагог, що має на увазі тільки свою особу, не зважаючи на все інше, що взагалі не може додержувати загально визнаних правил у виконанні якоїсь праці тощо, вже не здатний переводити тести. Бо допущені в переведенні тестів ухили від інструкції дадуть неточні наслідки і бали не матимуть цінности. Тестування — наукова робота і її треба виконувати ідучи за науковою метою, а головна риса наукових метод є точність. Це стосується до словесної форми самої пропозиції, до часу, даного на виконання, до попереднього розподілу, підготованости учнів, до модуляції й якості голоса самого педагога. Зміна одного слова або запитання з тесту може змінити всю ідею теста. Відтінок голоса може підказати, наштотхнути на таку відповідь чи стан, що його зовсім не малося на оці. Незначне збільшення або зменшення зазначеного в інструкції обсягу часу може дати такий ефект, що його не можна зважити, а, проте, він вплине на відповідь цілої класи.

Тим то педагог, переводячи тест, мусить завжди точно додержувати вказівок інструкції. Коли ж, оцінюючи наслідки, він має сумніви щодо певности їх, то повинен звернутися, виклавши всі обставини ситуації, до експерта для з'ясування. Якщо такого немає, — звернутися до автора.

Все це каже про те, що до тестів треба готуватися, старанно й уважно вивчаючи інструкцію, проказуючи вголос текст перш, ніж з'явитися перед групою. Коли можна, то слід попрактикуватися на дорослих і самому підпасти цим вимірюванням. Врешті, така підготовка повинна дати *цілковите знайомство з тестом та всіма випадками при його переведенні*. Треба також мати на увазі, розташовання учнів, що підлягатимуть вимірюванню тестами.

Дуже гарна метода готування є короткий суб'єктивний іспит учнів за аналогічними лініями тестового вимірювання, це дасть дітям змогу призвичаїтися до подібних питань або вправ, що будуть у справжньому тесті. Але при цих вправах треба старанно уникати ситуацій, що є в тесті, окрім загального розподілу й розташування дітей. В американських школах багато тестів нині складено з попередніми вправами, щоб дати дітям свідомість того, чого від них вимагається в тестах.

Такі попередні вправи при тестах, дають педагогові певність і можливість уникнути побічних факторів, що можуть негативно вплинути на наслідки.

2. Педагог, що не може владати собою, неврівноважений, напевне матиме невдачу. Зайвий емоціоналізм не можна сполучати з науковою точністю. Педагог, що його поведінкою керує іспульс, що ставиться до учнів надто чуйно, і не може не допомогти учням, коли вони натрапили, виконуючи тест, на якісь труднощі, що дбає більш про показовість, а не про надійність, певність тестів, такий педагог не може переводити тестів і йому не можна доручити цієї справи, такий педагог, що не може виправити цих хиб, зробить погане ще гіршим. Однаково непридатний у цій справі з тестами і той педагог, що не здобув собі симпатій групи, або що група боїться його, гострий у поводженні, з поганим характером, бо це не дає змоги учням реагувати як слід на тести.

І, навпаки,— педагог з рівним характером, що може цілковито панувати собою — всіма сторонами ідеальний експериментатор.

3. Наслідки від тестів нічого не варті, коли група не підлягає контролі. Як і при інших шкільних вправах, порядок конче потрібний і тут. Педагог, що не може утворити й підтримувати порядку в групі, не може переводити тести успішності. Свідомість та співчуття групи до намірів педагога — запорука такому порядку. Учні дають кращі наслідки, коли переводять тести в нормальному класному робочому настрої, несхвильовані. При цих умовах педагог одержить точні й показові наслідки, які тільки можна бажати.

Тестів не можна переводити, коли група збентежена якоюсь незвичайною подією тощо. Наприклад, в час напередодні свят, ранком перед шкільною гулянкою або екскурсією.

4. Щоб переводити тести, потрібні відповідні умови. Коли до класної кімнати доходить шум зовні, то краще тоді переводити тести в іншій кімнаті, де більший спокій. Самий факт зміни кімнати не так негативно впливає, як, напр., шум. Тестів також не слід давати, коли в цей час інші групи роблять перерву, це впливатиме на працю групи. Треба уникати перерв підчас тестів. Не слід починати роботу з тестами, коли ви сподіваєтеся відвідувачів, чи якихось подій, що можуть примусити скоротити роботу або взагалі заважити їй. Все це може відбитися на наслідках праці як одного учня, так і цілої групи. Взагалі тести це така важлива річ, що їх не можна проробляти при будь-яких несприятливих обставинах.

Треба ще уникати всіх таких факторів, що можуть спричинити непотрібну в роботі учнів напруженість, як от присутність осіб шкільної адміністрації. В таких випадках треба

просити таких осіб не заходити до кімнати. Що спокійніші учні ставитимуться до тестів, то кращі взагалі будуть наслідки.

Тести читання. Читання є основний елемент педпроцесу в масовій школі. Отже не дивно, що на ньому найбільш скупчується педагогічна думка. Цей процес іде так. Спочатку дитина читає вголос, потім навчається читати про себе. Тут механізм читання відступає на задній план, а вся увага дитини спрямована на те, щоб схопити думку. Цей процес можна звести на схоплення змісту слів, розуміння цілих речень чи цілих параграфів, або він може становити собою комбінацію всіх цих факторів.

Треба зазначити, що і учень, і доросла людина більшу частину своїх знань одержує через читання, чим воно, звичайно, і важливе. Тим то успішне засвоєння відомостей із суспільствознавства, географії, літератури залежить переважно від здібності розуміти текст. Навіть у такому предметі, як арифметика, читання є дуже важливий фактор. Др. Пауль Теорі показав фотографуванням рух очей підчас читання арифметичних задач: виявилось, що значна частина труднощів у цьому предметові залежить від поганої техніки читання. Ясно, що учень не зможе розв'язати задачі, коли він не зрозуміє її змісту.

Одні тести бувають пристосовані для оцінки механічного голосного читання, другі — щоб установити, як учні розуміють слова, речення і цілі оповідання чи уривки, треті — для оцінки реакцій при читанні про себе.

Стандартизовані параграфи Грея. Цей тест має встановити, як учні читають вголос. Він складається з 12 параграфів, що їх підібрано відповідно до ступенів трудности. Перший параграф — дуже легкий матеріал для учнів перших груп, в далі — важчий для учнів 2-го концентру.

Трудність зростає так: спочатку дано слова довгі, за ними слова, менше вживані. Мета тесту — визначити успішність у голосному читанні — в його техніці. Це є тест індивідуальний.

Коли учень читає один по одному параграфи тестів, учитель, визначивши потрібний час на кожен параграф, відзначає хиби читання. При читанні вголос налічують 6 хиб.

1. Великі помилки. Цілком хибна вимова слова.
2. Дрібні помилки. Часткова хибна вимова, наприклад, не так вимовлено голосівку або хибно зроблено наголос.
3. Пропуски. Учні, читаючи, пропускають слова.
4. Зміни. Замість того слова, що дано в тексті, читають інше.
5. Додавання. До слів, що в тексті, додають інші.
6. Повторення. Читаючи, повторюють слова після того, як їх уже прочитано.

Щоб зазначити помилки, пропонувано таку методу.

Коли слово зовсім покалічено, то *підкреслюють* його; коли частково неправильно прочитане слово, то відзначають, як показано на даному слові „трак - тор“ (його вимовлено в два склади, а не відразу).

Коли зтягнуто одну з голосівок, то проводять горизонтальну лінію над нею; пропуск літери та окремих слів позначають колом.

Зайві слова, що читає учень, приписують вгорі, повторення підкреслюють хвилястою лінією.

Кожний учень читає один по одному параграфи до того часу, доки він зробить таку кількість помилок у дальших параграфах: 5 помилок при швидкості в 40 і більше секунд, 7 або більше помилок, коли швидкість менша ніж 40 секунд.

Бал учневі є комбінована оцінка швидкості читання й зроблених помилок. На місці для бала є таблиця цього комбінаційного бала, наприклад, коли учневі треба 26 секунд і він зробить 3 помилки, то бал буде 2.

Тести

№ 1

У хлопчика був собака. Собака побіг у ліс. Хлопчик подався за собакою. Він хотів вернути собаку додому. Але собака не хотів повертатися додому. Тоді хлопчик сказав: „Я не можу повернутись додому без моєї собаки“. Далі хлопчик заплакав.

№ 6

Виробляти кленовий цукор це є найприємніша праця для хлопчиків. Це краще, ніж збирати ягоди, а також приємніш, ніж ловити рибу. Одна з причин, що хлопчики люблять це заняття, є те, що більшу частину роботи виконують інші. Це така праця, коли вони мають вигляд дуже заклопотаних, а роблять мало.

№ 12

Гипотези до давніх філософів, щодо фізичних явищ виявились як неправдиві і не мають загального визначення. Доки не були встановлені відносно точні принципи у фізиці, математиці і статистиці, люди марно витрачали силу й працю.

Норми для стандартизованих параграфів Грея такі:

Шкільні групи 1 2 3 4 5 6 7 8.

Груповий бал 31 42 46 47 48 49 47 48.

Видима неоднаковість балів для різних груп залежить від різної оцінки 1-го параграфа.

Шкала Бургерса для вимірювання читання про себе

Опис. Ця шкала складається з серії 25-ти малюнків з надрукованим під ними наказом. Учнів попереджують, що в кожному параграфові вказується, що треба зробити олівцем на малюнку, під яким стоїть надрукований наказ. Параграфи треба читати в ряд, починаючи зверху. Учневі дають на читання 5 хвилин, за цей час він повинен зробити стільки позначень, скільки зможе.

Оцінка роботи. Кожний параграф вважають за правильний, коли помітку олівцем точно виконано за інструкцією, хоч як грубо це зроблено.

Певне число правильно виконаних параграфів становить бал учневі.

Цей бал можна перевести на стобальну систему для кожної групи.

Бал тесту. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 і т. д.

Група 3-я. 0 26 32 38 44 50 56 62 68 74 80 86 92 98 100.

Група 4-та. 0 14 20 26 32 38 44 50 56 62 68 74 80 92 98 100.

Група 5-та. 0 8 14 20 26 32...

Група 6-та. 0 2 8 14 20...

Група 7-ма. 0 0 2 8 14...

Ця таблиця показує, що середній учень кожної групи дістане бал 50, вище-середній матиме вищий бал, а нижче-середній — нижчий бал.

Ці бали вираховано на перше лютого місяця, для інших місяців треба робити додавання й віднімання від цих балів.

Тести

1. Малюнок собаки

Цей поганий собака любить красти кістки. Коли він вкраде кістку, то ховає так, щоб інші собаки не могли найти. Він допіру вкрав дві кістки, і ви повинні взяти свій олівець і провести дві короткі прямі лінії, щоб показати, де вони лежать на землі біля собаки. Проводити їх якомога швидше.

2. Малюнок ескімоса з довгим батогом

Ця людина є ескімос, що живе на далекій півночі, де дуже холодно. Тількищо була велика хуртовина, і вся земля побіліла від снігу. Ця людина ходила й лишила сліди на снігу. Візьміть олівець і зробіть чотири сліди позаду нього.

Ми подаємо ці два зразки тестів Бургерса, але вони цілком характеризують і решту.

Функція шкали. Автор цієї шкали запевняє, що вона розроблена так, що позбавлена звичайних обмежень інших шкал. Перше, він, вважає, що шкала вимірює вміння читати, а не лише, наприклад, саме письмо або письмову творчість. Друге, шкала одноманітна й відносно однакової трудности — вона вимірює самі вміння читати, процес читання. Третє, її легко читати й за нею перевіряти. Четверте, бал, визначений для кожної групи, являє собою засіб, щоб порівняти успішність окремих дітей цієї групи.

Щодо цих чотирьох принципів, то цей тест переважає інші шкали. Але багато параграфів вимагають вміння малювати, чого не можуть робити багато дітей. Через те що малювання має напевне дуже низьку кореляцію з умінням читати, то шкала Бургерса ламає один з її власних принципів.

Арифметичні тести

Перші уявлення про кількість з'являються у дитини дуже рано. Спочатку це є розуміння того, що *мало, багато*. Далі ступнево числові уявлення зростають і набирають виразності.

Пальці для більшості людства становили перший засіб лічби. І коли дитина користується для лічби з пальців, то це вже є процес абстрагування. Справді, тільки дитина починає рахувати речі, то вже абстрагує кількість від якості, розрізняючи саму річ, і такі моменти, як величина, вага, освітлення тощо. Цей процес починається задовго до школи, в школі ця здібність стає за основу вищим і складнішим поняттям про число. Учень знайомиться з символами чисел в арифметиці, як і з символами літер в читанні. Ці символи незабаром ускладнюються в праці над чотирма арифметичними діями. Розв'язуючи в школі задачі, учень навчається швидко й точно користуватися цими символами. Треба зазначити, що розв'язування задач є щось більше за маніпуляції з числами. Тут учень повинен визначити, які числа він мусить використати, щоб розв'язати задачу, та які процеси проробити над цими числами. Тим то в оцій справі розв'язування задач дістають своє місце інші й вищі форми міркування.

В будові тестів з арифметики вжито поділу між основними арифметичними діями і розв'язуванням задач.

Далі ми подаємо зразки тестів Кортіса.

Зразки тестів на дії

„Ви матимете 8 хв., щоб розв'язати стільки прикладів, скільки можливо. Пишіть відповіді на цьому ж листі безпосередньо під прикладами. Від вас не ждуть, щоб ви розв'язали

всі. Ви одержите бал як для хуткості так і вірності. Але важніш, щоб ваші відповіді були правильні, а не те, щоб ви розв'язали багато прикладів“.

Додавання. 24 приклади — 8 хвилин

1	2	3	4	5	6	7	8
927	297	136	486	384	176	277	837
374	925	340	765	477	783	445	882
756	473	988	524	881	697	682	959
837	983	386	140	266	200	594	603
924	315	353	812	679	366	481	118
110	661	904	466	241	851	778	781
854	794	547	355	796	535	849	756
965	177	192	834	850	323	157	222
344	124	439	567	133	229	953	525

і т. д.

Віднімання. 24 приклади — 4 хвилини

— 92.971.900	— 104.339.409	— 60.472.960	— 119.811.864
<u>62.207.032</u>	<u>74.835.938</u>	<u>50.196.521</u>	<u>34.379.846</u>
— 137.769.153	— 144.694.835	— 123.822.790	— 80.836.465
<u>70.176.835</u>	<u>74.199.225</u>	<u>40.568.814</u>	<u>41.978.036</u>

і т. д.

Множення. 24 приклади — 6 хвилин

× 6.385	× 8.736	× 5.942	× 6.837	× 4.952
<u>48</u>	<u>502</u>	<u>39</u>	<u>680</u>	<u>47</u>
3.876	9.245	7.368	2.594	6.495
× 93	× 86	× 74	× 25	× 19

і т. д.

Ділення. 24 приклади — 8 хвилин

6.775 25	85.352 94	9.990 37	80.066 86
58.765 73	314.409 49	43.520 68	44.252 52

і т. д.

Зразки тестів на міркування

„Розв'яжіть на вільних місцях стільки з нижче поданих прикладів, скільки можливо за призначений час. Виконуйте їх за порядком номерів, записуючи кожен відповідь у графі для відповідей перед початком нового прикладу. Не виконуйте нічого на іншому папері“ (дається шість хвилин).

1. Фармер, що вже продав 1897 барилек яблук із свого саду, найняв 59 хлопчиків, щоб зібрати решту яблук. Кожний хлопчик зібрав 24 барилки яблук. Скільки барилек яблук із свого саду зібрав фармер у цьому році?

2. Виготовляючи цукерки, 49 дітей (27 хлопчиків та 22 дівчинки) робили три сорти цукерок протягом 90 хвилин. Усього заготовлено 2.765 штук, з них 560 штук діти з'їли під час роботи. Решту поділено рівно на кожного. Скільки штук дістало кожне?

3. Під час екскурсії на велосипедах група хлопців зробила за першу годину 15 миль, за другу 17 миль, за третю 11 миль, за четверту 14 миль і після того зупинилися на цілий день. Скільки миль зробили вони за 27 днів, якщо вони кожного дня робили таку саму кількість миль? . . .

4. Група з 12 дітей рахувала по черзі автомобілі, що переїжджали біля школи. Вони нарахували 1833 автомобілі за 39 годин. За шість місяців вони нарахували 58 автомобілів за годину. На скільки більше автомобілів переїжджало за годину біля школи тепер, ніж перший раз? .

5. Група з 5 дітей пішла в ліс, що був за 12 миль від школи, щоб назбирати горіхів. Перша дитина знайшла 20 горіхів, друга 25 горіхів, третя 83 горіхи, четверта 140 горіхів і остання 160 горіхів. Всі вони повинні були назбирати 600 горіхів. Скільки ще горіхів повинні були вони назбирати? і так далі.

Відповідь	

Колективна перевірка

Облік роботи групи можна провадити за методою стандартизованих тестів, але, поперше, він не охоплює всіх боків нашого педпроцесу, а подруге, тестований облік у нас

ще в процесі експеримента. Через те частіш наші педагоги користуються *обліковими картками, круговими зошитами та виставками.*

В обліковій картці занотовують 1) тему групових занять, 2) як проваджено роботу, 3) час праці, 4) зауваження педагога про зроблену роботу (здобутки й труднощі, що трапилися підчас праці, питання, що повстали в процесі роботи).

Картки заповнює в молодших групах сам педагог, а в старших можуть це робити учні. Заповнюються картки щоденно. Наприкінці триместра обробляють картки й перевіряють пророблену працю за планом.

В круговому зошиті учні щоденно по черзі записують всі виконані за день праці, і таким чином круговий зошит являє собою найповніший відбиток тої роботи, що її проробила група.

Облікова картка і круговий зошит дають педагогові картину організації роботи та її виконання, але вони не показують, як саме засвоєно знання, не дають синтези, моментів самої праці. Для цієї синтези вдаються до заключних розмов та колективних письмових праць. Заключні розмови складаються з низки питань, що вичерпують собою пророблений матеріал у формі спостережень, вивчання явищ, бесід з учителем, читання і т. ін., побіжно проробляють питання з інших боків, дають нове їм освітлення і т. д.

Колективну письмову працю провадять таким способом спільно розробляють план та зміст її, розбиваючи її на окремі питання або завдання. Ці завдання розбивають по одному на ланки і проробляють ланками. Закінчивши роботу, весь колектив знайомиться з тим, що проробила кожна ланка, і обмірковують всю роботу спільно.

Завершує колективний облік виставка; вона мусить органічно бути зв'язана з усім, що проробили діти, і відбивати педагогічний процес так, як він відбувався в щоденній праці і в звичайних нормальних умовах шкільної роботи. Виставка повинна показувати лише те, що робилося, і ні в якому разі не повинна мати експонатів, що спеціально зроблені для виставки; такі праці не мають педагогічної цінності.

Виставка мусить відбити: 1) початок кожної праці, 2) процес її, 3) кінцевий здобуток і 4) методу роботи. Тому матеріал добирають і складають так, щоб було видно всі ці моменти. Окрім того, бажано розбивати тему на завдання в їх послідовності і певній ув'язці одного з одним.

Оглядаючи й вивчаючи виставлені експонати — кінцеві здобутки, наслідки своєї праці — та провадячи точний облік її, діти повинні цілком ясно зрозуміти кожне відбите в експо-

наті завдання, а для того воно повинно бути ясно виявлене і тим сприяти виразності того, що проробили діти і що вони знають. Початок і кінець якогось завдання і самий процес проробки, що відбивається на виставці, надають опуклості кожному експонатові в загальному ланцюгові педагогічного процесу і допомагають учневі ясніш розуміти його значення.

Виставки — засіб для самообліку праці, от чому педагог не повинен задовольнятися лише активною працею учнів в організації виставки, а зважати на те, що виставка ніби робить іспит знань учнів. Тут на конкретному виставленому матеріалі учні немов перебігають ще раз увесь шлях вивченого і виявляють, як міцно вони засвоїли вивчене. Отже, підсумовуючи сказане, маємо таке розгляд виставки фіксує увагу дітей на: а) завданнях, що їх проробила група, б) значенні кожного експонату, його місці в педпроцесі, в) початку роботи, процесі її виконання й здобутках, г) підсумках роботи, висновках тощо.

Виставки можуть бути тематизовані, триместрові і річні.

Принципи будови їх одні. Неоднакова тільки повнота й обсяг. Тематичні охоплюють лише дану тему, а триместрові — низку тем, окрім того, відбивають в собі всі види роботи — колективні, гурткові, шкільну, громадську і т. ін. Річна виставка ще ширша, але в той час, коли ми при тематичних і триместрових виставляємо всі роботи, при річній виставці школа не в силі все виставити і примушена вибирати лише оригінальні й добре виконані роботи.

Виставка одночасно повинна являти собою і звіт школи перед суспільством. Тим то школа повинна, готуючи виставку, зробити її приступною для населення, тимто треба до робіт додавати записки - пояснення, виділяючи з учнів осіб, що мають давати пояснення присутнім. Взагалі в громадському звіті учні повинні брати найактивнішу участь.

Завдяки громадському звітові, що на його запрошують батьків, членів різних громадських організацій, школа зв'язується з оточенням і має нагоду впливати на людність, а та своєю критикою може давати корективи до роботи школи.

Такі звіти мають становити свято для школи, через те бажано кінчати їх літературним вечірками, виставами на сцені і т. ін.

Статистична обробка здобутків

Облік праці не буде закінчений, коли дані його не втілено в мову цифр. Тільки тоді, коли успіх ілюструватиметься цифрами, облік може дати ясну наочну картину стану групи. Статистична обробка облікового матеріалу дасть підстави

зробити певні практичні висновки. Такому статистичному облікові можуть підпадати всі боки шкільного життя. Звичайно, коли цей облік має певну форму, чи це будуть картки, чи тести, важно, щоб матеріал підпадав цифровому обчисленню.

Середнє значення та мода

Та величина, що характеризує стан групи в цілому, зветься *середнім значенням* або центральною тенденцією. За показник такої центральної тенденції можна прийняти або моду (M_o), або середню арифметичну (M) або медіану (M_n). Модою в статистиці зветься число, що найчастіш трапляються; його визначають символом „ M_o “.

Для прикладу візьмімо зріст 19 виміряних дітей у см.: 120, 125, 121, 123, 123, 122, 124, 121, 125, 123, 124, 123, 121, 122, 124, 121, 123, 122 та 124 см. Щоб найти моду, треба ці числа впорядкувати, а саме — розікласти їх в порядку збільшення їх величин, а потім порахувати, скільки разів повторено окремі виміри. Врешті ми матимем таку таблицю

Зріст у см	120	121	122	123	124	125
Частота	1	4	3	5	4	2

Модою буде число, що найчастіше зустрічається. У даному рядку найчастіш трапляється (5 разів) 123, отже для даного рядка $M_o = 123$.

Решта вимірів ухиляються від моди в позитивний або негативний бік. У даному прикладі ми маємо

Вимір 120	має відхил	— 3
121		— 2
122		— 1
„ 123		0
„ 124	„	+ 1
„ 125		+ 2

Помноживши відхили на їх частоту і підсумувавши здобутки, матимемо: $(-3 \times 1) + (-2 \times 4) + (-1 \times 3) + (+1 \times 4) + (+2 \times 2) = 8 - 14 = -6$.

Таким чином, для моди нашого прикладу сума додатніх й від'ємних відхилень від останньої не дорівнює 0. Часто замість моди беруть *середнє арифметичне*. Вишукуючи середнє арифметичне, ми шукаємо якраз таку міру, відносно якої сума додатніх та від'ємних ухилень дорівнюватиме 0.

У нашому прикладі середнє арифметичне можна буде знайти таким чином. Вже відому нам альгебричну суму, цебто -6 , поділимо на кількість всіх вимірів, що рівна 19 ; одержану частку додати до знайденої раніш моди. Формула, як знайти середнє арифметичне, матиме такий вигляд:

$$M_x = M_o + \frac{\Sigma t}{N},$$

де M_x — середня арифметична, Σt — сума відхилень, N — число всіх вимірів. Зазначена формула стосується лише до тих випадків, де інтервал виміру, як у нас, дорівнює 1 ; тобто де різниця між послідовними показчиками є 1 (наприклад, $121 - 120 = 1$, $122 - 121 = 1$ і т. д.).

Користуючись цією формулою, ми матимем

$$M_x = 123 + \left(\frac{-6}{19} \times 1 \right) = 123 - 0,32 = 122,68 \text{ або } 122,7.$$

Відхили од середнього арифметичного будуть такі

Вимір 120	має відхилення	$-2,68$
121	"	$-1,68$
122	"	$-0,68$
123	"	$+0,32$
124	"	$+1,32$
125	"	$+2,32$

Вишукуючи центральну тенденцію, знаходять окрім моди та середнього арифметичного ще й *медіану*, цебто таку міру, що стоїть на середині рядка вимірів, розкладених за поступовим збільшенням величин. Медіану визначають символом Md . Візьмімо рядок таких вимірів: $120, 121, 122, 123, 124, 125, 126$ і вишукаймо медіану їх. Усіх вимірів 7 , середнє місце тут має четвертий вимір, цебто 123 , що його повинно назвати медіаною. У тому випадку, коли ми мали парне число окремих вимірів, наприклад, $121, 122, 123, 124, 125, 126$, тоді медіана лежала б між третім і четвертим виміром і дорівнювала б $123,5$. І в першому і в другому випадку медіану можна знаходити за формулою

$$\text{Місце медіани} = \frac{N+1}{2} \quad (1)$$

Але цим способом можна знаходити медіану лише в тому випадку, коли в рядку вимірів нема повторень. А якщо окремі виміри повторюються, то вищенаведена формула змінюється звичайно на таку:

$$Md = p + \frac{b-a}{2m} \quad (2)$$

де p — значення медіани за формулою (1), b — кількість частоти (повторень) вимірів, що більше за p , a — кількість частоти вимірів, що менше за p , m — число частоти, що має p .

Для ілюстрації використаємо вже відому нам таблицю вимірів.

Ріст в см.	120	121	122	123	124	125
частота	1	4	3	5	4	2

За формулою (1):

$$\text{місце медіани} = \frac{19 + 1}{2} = 10,$$

цебто медіана рівна 123.

Щоб виправити знайдену медіану, вишукуємо тепер

$$\begin{aligned} a \text{ (частота до 123)} &= 8 \\ b \text{ (після 123)} &= 6 \\ m \text{ („ медіани)} &= 5 \end{aligned}$$

Згідно з формулою (2):

$$Md = 123 + \frac{6 - 8}{2 \times 5} = 123 - 0,2 = 122,8$$

Кореляція. Коли певному вимірюванню X відповідає одне певне вимірювання Y , і навпаки, тоді кажуть, що між цими двома рядками явищ існує *функційна залежність*. Вона буває пряма або обернена.

Така ж таки залежність, коли одному X відповідає кілька значень Y з різними імовірностями і навпаки, зветься в математиці *кореляційною залежністю* або просто *кореляцією*. А математичним визначенням форми й ступеня цієї кореляційної залежності є так званий *коефіцієнт кореляції*.

Коли ми розікладемо наслідок вимірювань у значенні X і значенні Y , то матимем наочний зразок кореляційної залежності.

Візьмімо для прикладу наслідки від досліджування 1537 дітей дошкільного й шкільного віку Годаром. Він намагався простежити взаємні відношення між фізичним віком та інтелектуальним розвитком і дістав такі дані:

Діти	Вік інтелектуального розвитку												Разом
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	
4-х років	—	1	2	2	3	—	—	—	—	—	—	—	8
5 „	2	4	8	40	40	16	4	—	—	—	—	—	144
6 „	1	—	3	29	48	69	9	—	1	—	—	—	160
7 „	—	1	2	8	15	114	50	4	3	—	—	—	197
8 „	—	—	2	2	1	87	86	16	22	3	—	—	199
9 „	—	—	—	—	—	27	54	56	58	4	2	—	201
10 „	—	—	—	—	3	15	24	19	124	27	8	2	222
11 „	—	—	—	—	1	4	13	25	50	60	12	1	116
12 „	—	—	—	—	—	4	10	13	42	36	39	—	144
14 „	—	—	—	—	1	1	5	6	30	19	21	7	90
13 „	—	—	—	—	—	—	1	1	6	5	4	3	20
15 „	—	—	—	—	—	—	—	3	—	1	2	—	6
Разом . .	3	6	17	81	112	337	256	143	336	155	88	13	1537

З даної таблиці ми бачимо, що між фізичним віком та інтелектуальним розвитком дітей існує якась залежність. Цю залежність не можна назвати функційною, бо між віком та розвитком ми не знаходимо суворої відповідності, так з восьмиліток 87 дітей мають семилітній рівень розвитку, 86 — восьмилітній, 16 — дев'ятилітній, 22 — десятилітній і т. д. Але певна кореляція (певне взаємне відношення) тут, безумовно, існує; це видно з того, що дані розіклалися по діагоналі.

Щоб знайти кількісний вираз для ступеня залежності між фізичним віком та інтелектуальним розвитком або поміж віком і швидкістю читання й визначити характер цієї залежності, треба вдатися до обчислення коефіцієнта кореляції.

Щоб обчислювати коефіцієнт кореляції, найчастіше користуються методом Пірсона.

Всі можливі значення r лежать у межах від $+1$ до -1 . Одиниця є показник певної кореляційної залежності. Знак $+$ відповідає прямій залежності, знак $-$ відповідає оберненій залежності. 0 — є показник цілковитої незалежності, цілковитої відсутності кореляції.

А дробі, що наближаються од 0 до ± 1 , будуть відповідати ступеню кореляції: більший дріб свідчить про більшу кореляційну залежність.

Для того, щоб розглянути методу Пірсона, використаємо дослідження кореляції між зрістом дітей і зрістом батьків, за Гальтоном. Він обслідував 928 дітей і дістав такі дані:

Середній батьків зріст	Зріст дітей	Кіль- кість дітей	Середній зріст батьків	Зріст дітей	Кіль- кість дітей	Середній зріст батьків	Зріст дітей	Кіль- кість дітей
64	60,7	2	70	64,7	21	66	70,7	11
66	60,7	1	72	64,7	1	68	70,7	69
68	60,7	1	64	66,7	14	70	70,7	66
70	60,7	1	66	66,7	56	72	70,7	17
64	62,7	7	68	66,7	130	66	72,7	1
66	62,7	15	70	66,7	48	68	72,7	11
68	62,7	15	72	66,7	7	70	72,7	22
70	62,7	2	64	68,7	4	72	72,7	20
64	64,7	10	66	68,7	41	74	72,7	4
66	64,7	19	68	68,7	148	70	74,7	8
68	64,7	56	70	68,7	83	72	74,7	6

Для зручності й наочності вищенаведені дані складають так звану *кореляційну таблицю*, що має такий вигляд:

Зріст ді- тей x	60,7	62,7	64,7	66,7	68,7	70,7	72,7	74,7	N
Зріст батьків y									
64	2	7	10	14	4	—	—	—	37
66	1	15	19	56	41	11	1	—	144
68	1	15	56	130	148	69	11		430
70	1	2	21	48	83	66	22	8	251
72	—	—	1	7	—	17	20	6	62
74	—	—	—	—	—	—	4	—	4
N	5	39	107	255	287	163	58	14	928

Далі вишукуємо M —середнє арифметичне, як для значень X так і для значень Y . У даному випадкові $M_x = 67,32$, а $M_y = 68,36$. Потім, коли знайдемо M , відзначимо відхилення від середньої арифметичної X і Y й перемножимо їх. Сума від перемножених відхилів, цебто Σxy , й буде численником того дроба, що шукаємо. Щоб знайти цей останній, попередню та-

таблицю змінюють так, щоб замість кількості значень x та y беруть відхилення x та y від M ; а внизу таблиці додають новий рядок — Σxy .

$x \backslash y$	-6,62	-4,62	-2,62	-0,62
-4,36	2	7	10	14
-2,36	1	15	19	56
-0,36	1	15	56	130
+1,64	1	2	21	48
+3,64	—	—	1	7
+5,64	—	—	—	—
N	5	39	107	255
	+64,88	+314,34	+184,88	+84,20

	+1,38	+3,38	+5,38	+7,38	N
4	—	—	—	—	37
41	11	1	—	—	144
148	69	11	—	—	430
83	66	22	8	—	251
—	17	20	6	—	62
	—	4	—	—	4
	287	163	58	14	928
	-43,28	+403,30	+582,12	+258,00	+1848,45

Щодо знаменника дробу, то його визначають так: $N\sigma_x\sigma_y$, цебто стандартне¹⁾ відхилення x треба помножити на стандартне відхилення y і здобуток знову помножити на кількість всіх

¹⁾ Стандартне відхилення є середнє квадратичне відхилення, цебто квадратний корінь від суми квадратів відхилень, що поділено на кількість всіх відхилень. Символістичне стандартне відхилення позначають через σ :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma nf^2}{N}}$$

Σ — сума, f — відхилення, n — кількість частоти відхилень, а N — кількість відхилень.

вимірів. У нашому прикладові $\sigma_x = 2,69$, а $\sigma_y = 1685$. Таким чином, Пірсонова формула матиме тижий вигляд:

$$r = \frac{\Sigma xy}{N\sigma_x\sigma_y},$$

а коефіцієнт кореляції поміж зростом дітей та середнім зростом батьків буде:

$$r = \frac{+1848,45}{928 \times 2,69 + 1,685} = +\frac{1848,45}{4206,3} = +0,439.$$

Запис поданого за формулою Пірсона розрахунку, має ілюстративний характер. Щодо практичніших статистичних обчислень коефіцієнта кореляції, а також з приводу низки таких понять, як от надійність, дійсність вимірів і т. ін., то радимо звернутися до спеціальної літератури, поданої наприкінці нашої праці.

ЛІТЕРАТУРА

Загальнопедагогічна

- Бенкен, А.*— „Жизнь, как источник знания“. 1926 р.
Блонский, П.— „Педагогика“. 1924.
Всехсвятский, Б. В.— „Исследовательский метод и классификация различных форм работы в школе“. 1926 р.
Калашников, А. Г.— „Советская производственно-трудовая школа“. Вип. I, II и III, 1926 р.
Калашников, А. Г.— „Наука и школа для труда“. 1923 р.
Калашников, А. Г.— „О системах построения педагогического процесса и формы организации воспитательно-образовательной работы“. 1926 р.,
Крупская, Н. К.— „Задачи школы первой ступени“. 1924 р.
Крупская, Н. К.— „Советская школа“. 1926 р.
Кильпатрик, В. Х.— „Метод проектов“. Применение целевой установки в педагогическом процессе“. 1925 р.
Ленин, В. И.— „Социальная революция и задачи просвещения“
Луначарский— „Проблемы народного образования“. 1923 р.
Луначарский— „Просвещение и революция“. 1926 р.
Моложавый, С. и Шимкевич, Е.— „Проблемы трудовой школы в марксистском освещении“. 1924 р.
Мейман Эр.— „Умственная гигиена школьной работы“. 1916 р.
Нечаев, А.— „Умственное утомление и его последствия“. „Работ. Просвещения“. 1926 р.
Пайль, В.— „Психология в приложении к обучению“. 1926 р.
Паркер, С.— „Общие методы обучения в начальных школах“. 1926.
Пистрак, М.— „Насущные проблемы современной советской школы“. 1925 р.
Павлов, И. П.— „20-тилетний опыт“.
Пинкевич, А. П.— „Педагогика“. 1926 р.
Пинкевич, А. П.— „О классификации методов работы в школе“. 1926 р.
Попов, Н. А.— „Исследовательский метод в школе первой ступени“,
Райков, Б. С., Устьянинский, В. Ю., Ягодовский, К. П.— „Исследовательский метод в педагогической работе“.
Соколянський, І. О.— „Організація педагогічного процесу за комплексною системою, методика й методична техніка“. „Радянс. Освіта“. 1926 р., № 1.
„Трудовая школа в свете истории и современности“. Сборник статей под редакц. М. М. Рубинштейна. 1925 р.
Рубинштейн, М. М.— „Метод жизненных комплексов в свете детской и трудовой школы“.
Трейшер, В.— „К вопросу о количестве школьной работы у учащихся“ 1926 р.
Торндайк.— „Принципы обучения, основанные на психологии“. 1926 р.

- Уипль Г.—„Как нужно заниматься“. „Работник Просвещения“. 1925 р.
 Шульгин, В. М.—„Маркс и Энгельс в их педагогических высказываниях“.
 Шульгин, В. М.—„Основные вопросы социального воспитания“. 1926 р.
 Челюсткин.—„Методы работы в трудовой школе“. 1924 р.

Рідна мова

- Афанасьев, П. О.—„Методика родного языка в трудовой школе“ 1924 р.
 Афанасьев, П. О.—„Родной язык в комплексной системе“. 1925 р.
 Ботоявленский, Л.—„Родной язык в школе“. 1926 р.
 Василівський, І.—„До навчання грамоти“. „Радянська освіта“. 1926 р., № 4.
 Дога, В.—„Навчання грамоти“. „Спроба методики“. „Книгоспілка“. 1926 р.
 Лебедев, А. М.—„Искусство чтения в школе“.
 Лебедев, А. М.—„Чтение и выразительное слово на младшей ступени школы“. ГИЗ. 1923 р.
 Лебедев, А. М.—„Самодеятельность и творчество учащихся в занятиях родным языком“.
 Лебедев, А. М.—„Устные и письменные сочинения“.
 Лубенець, Т.—„До історії українських грамоток“. „Радянська освіта“ 1926 р., № 11.
 Надемська, М.—„Перший рік навчання“. „Хрестоматія комплексника“ Другий випуск. „Книгосп.“ 1927 р.
 Пешковский, А. М.—„Методическое приложение к книге „Наш язык“ ГИЗ. 1923 р.
 Плотников.—„Родной язык в комплексе“. 1925 р.
 „Родной язык в школе“. Под редакцией А. Лебедева, П. Майгурн, В. Переверзева. Вып. 1 - й, 2 - й, 3 - й и 4 - й. 1927 р.
 Самборс, Ю.—„До питання про методу цілих слів у трудшколі. „Радянська Освіта“. 1927 р., ч. І.
 Флеров, Всеволод.—„Как не надо учить читать и писать“.
 Флеров, Всеволод.—„Новый способ обучения слиянию звуков при обучении грамоте“.
 Чикин, И.—„Американский метод обучения грамоте“.
 Шапошников, И. Н.—„Живые звуки“. Руководство для обучения детей письму и чтению без букваря.
 Шапошников, И. Н.—„Картинки для сочинений в школах I — II ступени“.
 Яновская Е.—„Грамота и дети“.
 Чепига, Я.—„Метод цілих слів“.
 Шахматов, Ол., акад. Кримський, А.—„Нариси з історії україн. мови“. 1922 р.
 Немчинов, К.—„Український язик у минулому й тепер“. 1925 р.
 Синявский, О.—„Короткий нарис української мови“.
 Синявский, О.—„Найголовніші правила українського правопису“ 1928 р.
 Т. Гарбуз.—„Письмо в школі“.

Математика

- Вольф, Фр. Хр.—„Практическая геометрия для школ I ступени“ Вип. I. Пособие для преподавателей. 1923 р.
 Воропай, В. С.—„Математика в трудовій школі“. 1923 р.
 Герлях, А.—„Как преподавать детям арифметику в духе творческого воспитания“. ГИЗ. 1922.
 Герлях, А.—„Как сделать жизненным преподавание арифметики“.
 Герлях, А.—„Разработка методики в духе трудовой школы“.
 Голубенко, М., Карпенко, Н. і Фесенко, В.—„Курс математики“. Ч. I. Випуск для вчителів.
 Горский, И. Ф., Елинек, М. И. и Чугуев, С. А.—„Пособие по математике для учителей I ступени“.

- Грацианский, И. И.*— „Первые шаги“. Методические указания.
Извольский, Н.— „Методика геометрии“.
Кулишер, А. Р.— „Методика и дидактика геометрии“.
Ланков, А. В.— „Математика в труд. школе“. Очерки по методике. 1924 р.
Лебединцев, К. Ф.— „Развитие числовых представлений у ребенка в раннем детстве“ ДВУ. 1923.
Лебединцев, К. Ф.— „Метод обучения математике в старой и новой школе“.
 „Математика в школе“. За редакцією Михайловського, М. ДВУ. 1927 р.
Плаксін, А. і Ліберман, А.—Методичні вказівки до підручника математичної грамоти „Числа з життя“.
Фридман, В.— „Методика арифметики“. ГИЗ.
Юнг, Дж. В. А.— „Как преподавать математику“. Перев. с английского. ГИЗ. 1924.
 „Порадник соцвиху“. ДВУ 1927 р.

Комплексне навчання

- Астряб, Ол.*— „Математичні вправи на комплексні теми“. Книгосп. 1927 р.
Васильев, Г.— „Практика комплексного преподавания“. I и II годы обучения. ГИЗ. 1925 р.
Васильев, Г.— „Практика комплексного преподавания“. III год обучения. ГИЗ. 1925 г.
Гарбуз, Т.— „Етапи в розвитку комплексних програмів“. Журн. „Шлях Освіти“. 1925 р.
Гарбуз, Т.— „Дві групи на вчителя й комплексова система“. „Радянська Освіта“ 1925 р.
 Вопросы комплексного обучения в школе“. Под редакц. Иванова - Йорданского. Ленинград. 1926 г.
Гончар, А.— „Про комплексну систему в закладах соціального виховання“. „Нар. Вчитель“. 1926 р.
Гончар, А.— „Комплекс майбутнього — домінанта комплексової системи“. „Радянська Освіта“. 1925 р. Грудень.
Еменов, В.— Комплекс и навыки. „Просвещение на транспорте“. 1925 г. № 7 — 8.
Зарецкий, М.— „Комплексная система в учреждениях Соцвоса“ „Шлях Освіти“. 1923 р. № 9 — 10.
Козловский, С.— „Опыт комплексно - лабораторного изучения математики“. ГИЗ. 1926 г.
Ланков и Мошкова.— „Очерки по методике комплексного преподавания в школе 1 - й ступени“. Изд. „Работник Просвещения“. 1926 г.
Лозинський, С.— „З практики комплексної роботи в школі“. Книгоспілка. 1927 р.
Мостовий, П.— Комплекс „Шевченко та лютнева революція в школі“. „Рад. Освіта“. 1926 р., № 2.
 Методические письма. Письмо первое. О комплексном преподавании“. Наук. Педаг. секція ГУС'а.
О. М.— „Нові принципи будови комплексової системи“. „Радянська Освіта“ 1925 р., ч. 6 — 7.
О. М.— „Комплекс для I-го триместру другого року сільської школи“. „Рад. Освіта“. 1925 р., ч. 6 — 7.
Овсов, В.— „О занятиях по комплексной системе одновременно с двумя группами“. „Нар. Учитель“, 1924 г., № 6.
Парадиський, Ол.— „Далтон-план і комплекси“. „Шлях Освіти“ 1925, № 9.
Рудченко, І.— „Сільсько - господарські комплекси в школі“. Ч. I. Осінній триместр, 1926 р. Книгоспілка. Зимовий триместр. Ч. II. 1926 р. Весінній триместр. Ч. III. 1927 р.

Соколянський, І. О.—„Організація педагогічного процесу за комплексною системою“. „Радянська Освіта“. 1926 рік. Ч. І.

Таран, В.—„Ланки в комплексній системі“. „Радянська Освіта“. 1925 р. Ч. 6—7.

„Хрестоматія комплексніка“. За загальною редакцією С. Лозинського, О. Музиченка і В. Яковлева. Перший випуск. Загальна частина. 1927 р. Книгоспілка. Другий випуск. Перший рік навчання. Книгоспілка. 1927 р. Третій випуск 2-й рік, четвертий випуск 3-й рік, п'ятий випуск 4-й рік.

Рубинштейн, М. М.—„Жизненные комплексы в трудовой школе“. ГИЗ 1924 р.

Кучма, Д. П.—„На допомогу вчителю“. Ч. І, II та III 1927 р.

Облік праці

Болтунов, А. П.—„Как вести педагогический дневник“ 1923.

Брукс.—„Стандарт в школе“

Брукс.—„Рационалізація шкільної праці“. 1926 р.

Гурьянов, Е. В.—„Учет школьной успешности“. 1926 р.

Мандрика, А.—„Вимір шкільної успішності“. ДВУ. 1927 р.

Монро.—„Педагогічні тести та вимірювання“. 1927 р.

Рудик, П. А.—„Вопросы НОТ в школе“. 1925 р.

Соколов, К. Н.—„Учет педагогической работы в школе“. 1924 р.

Шуберт, А.—„Как изучать школьника“. 1925 р.

Шуберт, А.—„Школьные тесты“. 1926 р.

З М І С Т

Зміст вступу

3

I

Загальна частина.

Стор. 7 — 35

1. Поведінка людини — це, переважно, наслідок виховання. 2. Людську природу можна змінити, прищеплюючи людині навички та навчаючи її. 3. Три моменти в засвоєнні знань. 4. На початку шкільної науки навчання майже переважно складається з повторних вправ. 5. Повторні вправи мають цінність при активній увазі. 6. Щоб збільшити увагу, треба усунути несприятливі для даної праці зовнішні подразники. 7. Учень повинен знати кінцеву мету і значення вправи. 8. Вправи повинно ґрунтувати не на формальних засадах, а на конкретних і наочних. 9. Школа повинна розвивати лише ті навички, що потрібні для даного або найближчого завдання. 10. Навички, здобуті під час пророблення одного матеріалу, треба переносити на пророблення іншого. 11. Успішна перемога труднощів в одних вправах утворює в учнів певність у виконанні й інших. 12. Вдома під час роботи в школі зменшує продуктивність праці учнів. 13. Здатність дітей до наслідування педагога повинен використати у процесі утворення навичок шкільної праці. 14. Емоції мають чималу вагу в процесі навчання, і школа повинна використовувати їх, щоб збільшити продуктивність шкільної роботи. 15. Шкільна робота мусить мати діловий характер; від цього залежить успіх її. 16. Ані цілковиту волю в поведінці дитини, ані абсолютне пригнічення самодіяльності, ініціативи та індивідуальності — не можна вважати за корисний для шкільного навчання засіб. 17. Дисципліна є фактор нормального провадження шкільної науки. 18. Зміст і організація педагогічного процесу. 19. Головні типи метод роботи в школі. 20. Метода нашої школи.

II

Методична частина

Стор. 36 — 113

Мова в 1-у концентрі нашої школи. Читання. Методи навчання грамоти. Американська метода або метода сукупних образів. Перша лекція. 1-й момент. Оповідання. 2-й момент. Репродукція оповідання. 3-й момент. Драматизація оповідання. Вправи. 4-й момент. Фарбування картинок. Метода цілих слів. Звукова метода навчання грамоти. Навчання читати. Визначення поняття „читання“. Фактори успішного читання. Усне читання. Читання твору. Лексичні пояснення. Коли саме пояснювати слова. Читання вголос. Інші вправи до розвитку усної мови. Виразність вимови. Розгляд твору. Мовчазне (німе) читання. Мовчазне читання на першому році навчання. Читання про себе в старших групах. Процес письма. Письмо і правопис. Засоби до письма. Пряме й косе письмо. Способи навчання письма. Навчання правопису. Виправлення помилок. Вільна творчість. Твори по малюнках. Процес розглядання

малюнку. Програма з мови для перших чотирьох років трудової школи. I рік навчання. II рік навчання. III рік навчання. IV рік навчання.

Математика в першому концентрі нашої школи

Стор. 113 — 184

Наочні приладдя при навчанні арифметики. Числа першого десятка. Навчання лічби. Складання й віднімання до десяти. Задачі та їх розв'язування. Як проробляти задачі. Множення й ділення. Додавання й віднімання. Письмо чисел від 11 до 20. Вправи на „більше“ й „менше“. Переміщення множників. Як знаходити добуток. Збільшення в кілька разів. Ділення. Зменшення у кілька разів. Поділ відомого числа на частини. Ділення з остачею. Загальні уваги до цього розділу. Лічба та дії в межах першої сотні. Лічба. Додавання в межах сотні. Віднімання. Множення. Таблиця множення. Навчай дітей правильно розуміти процес утворювання числа, уникай пасивного виучування напам'ять. Ділення. Таблиця ділення. Лічба і нумерація до тисячі. Дії над числами до тисячі. Додавання й віднімання. Множення. Ділення. Загальні уваги до проходження цього відділу. Арифметична каліграфія, „правопис“. Арифметичні дії з многозначними числами. Нумерація. Додавання й віднімання. Перевірка дій додавання й віднімання. Роздріб. Ділення. Перетворення. Міри площі та об'єма. Площа. Об'єм тіл. Загальні зауваження до цього розділу. Дробі. Десяткові дробі. Простий дріб. Перетворення простих дробів на десяткові. Усна лічба. Програма математики для перших чотирьох років трудової школи. I рік. II рік. III рік. IV рік.

Комплексне навчання

Стор. 184 — 242

Комплексна система чи комплексна метода? Дослідча метода і комплексна система. Що таке комплекс. Принципи розгортання комплексу. Тема „Перше травня“. Цукрові промисловість. Взірцеві схеми розгорнутих комплексів.

Облік праці в школі

Стор. 243 — 268

Індивідуальна перевірка. Об'єктивні міри. Вживання тестів успішності. Вимоги як переводити тести. Тести. Арифметичні тести. Зразки тестів на дії. Зразки тестів на міркування. Колективна перевірка. Статистична обробка здобутків. Середнє значення та мода.

Література

269

Загальнопедагогічна. Рідна мова. Математика. Комплексне навчання. Облік праці.