263.7
283

國防强化と理數科教育 下（理科）

内務省
18. 1.26
（図書出納）

神奈川縣師範學校附屬國民學校 著

國防强化と理數科教育 下（理科）

昭和十八・二・三 蔵書

序文

283

國民學校の目的はいふ迄も無く皇國民の基礎的錬成である。皇國民とは皇國の歴史を顧彰し、皇國の發展に貢獻し、更に世界人類を指導し得るものでなくてはならぬ。此の故に國民學校の教育は則國防の基礎を築くものである。

國民學校教則の示す所に依れば、理數科は通常の事物現象を正確に考察し處理する知識技能を一體として得しめ、之を生活の實踐に導き、合理創造の精神を涵養し、國運發展に貢獻するの素地に培ふを以て目的とすることを明にし、更に科學の進歩が國家の興隆に貢獻する所以を理解せしめ、皇國の使命に鑑み文化創造の任務を自覺せしめよといひ、數理及自然の理法を自然的持久的に推究する態度を養へといひ、觀察實驗を重んじ實測、調査、作圖、工作等の作業に依つて理論を確實ならしむると共に發見工夫の態度

を養ふに力めよといふ。かくて最後に國防に關する常識を養へと明記して居る。これを熟讀すれば、理數科の教育が國防の基礎を築く上に於て如何に重要なる任務を有するかは自ら明瞭である。從て忠實に教則の示す所を實現するならば、言葉を換へていへば正しく理數科の指導を完うするならばそれが、直に國防の基礎を鞏固にする所以となるのである。

本書はかゝる意圖により本校に於て實施せる所の梗概を記述したものである。國民學校出現後僅かに一年半を閲するに過ぎないのであるから、尚未試行錯誤の域に脱せ無いものも少く無い。讀者諸賢の御叱正を得るを得ば獨り本校の幸のみでは無いと思ふ。

昭和十八年一月

神奈川縣師範學校長　石畑眞一

國防强化と理數科教育下（理科）目次

序文 …… 一
第一章　國防强化と理科教育 …… 一
I　國防强化と科學性 …… 一
一、科學の振興と國運の進展 …… 一
二、大東亞建設と科學 …… 二
II　理數科理科の日本的性格 …… 九
一、理數科理科の成立 …… 九
二、理數科理科の本質 …… 一二
三、科學的精神と日本精神 …… 一三
III　理數科理科の實踐 …… 一五
一、自發的態度 …… 一五

目次

二、疑問と解決……一八
三、機會と計畫……二一
四、家庭と學校……二六
第二章　理數科理科授業細目……一
初一　自然觀察授業細目……一
初二　自然觀察授業細目……四七
初三　自然觀察授業細目……九三
初四　理科授業細目……一一七

――終――

第一章　國防强化と理科教育

I、國防强化と科學性

一、科學の振興と國運の進展

我國に於ける近代科學の成立を尋ねて見ると、科學が國防上の急務として何よりも先づ强化されなければならなかつた事は明瞭な事實である。當時東亞侵略の魔の手を次第に擴大じた歐米の列强が、黑船の偉容を誇つて我國に迫つた時、我々の祖先は愛國の至情を傾けて、或は醫術に或は國防上の諸科學技術に、全く何等の經驗もなく、知識もなく、僅に入手し得た彼國の文獻と、それを不完全にしか讀み得ぬ語學の力を便りに、苦心慘憺した事實と成果に對しては我々は深き感激を覺えずには居られない。當時の思想家經世家が、或は「知敵而後戰」と絶叫し、異端紅毛の學といへどもこれこそ「以て我が聖學に資する」に足るものとして日夜腐心した努力は、やがて明治御維新の輝しい曉には、文明開化の旗印の本に、富國强兵、殖產興業の道へと近代國家建設への一路を辿つたのである。

國防の急務から產業の興隆へと科學が健全に理解され咀嚼されて、國力の培養は着々と行はれて、日本人が科學に對して健實な自信を有ち始めた事は、日淸日露の兩戰役をして輝かしい成果を得たのであつて、明治の中期より飛躍的發展を遂げた造船、電信の技術の發達、更に下瀨火藥の發明等は日露戰爭の勝因の一つに數へられる程である。

日露戰爭による國民精神の昂揚は更に一段と國運隆盛への道を進んだ。戰後の產業の發展は主として纖維工業を樞軸とするものであるが、更に機械工業、化學工業の擡頭へと進むにつれて、其の基礎としての科學の興隆は實に目覺ましいものがあつた。日本人獨自の研究による成果が世界的な評價を獲るに至つたのもこの時期で、特に醫學界に於ける業績は世界に貢獻する所多く、新興日本の面目は中外に發揮されて躍如たるものがあつたのである。

第一次歐洲大戰には我が國はアメリカと共に交戰國としての損害は殆んど論ずるに足りず、その利益のみを享受したのであるが、戰前、ドイツ其の他から供給を受けてゐた所の染料、醫藥、諸機械類の輸入が杜絕した事は、科學及び其れに基く工業の發達を急速に展開せしめなければならなかつたのである。維新以來の科學の進步は極めて顯著なものがあつたが、而も尙その後進性は覆ふべくもない。玆に科學研究の飛躍的發展を圖る必要を痛感したのであるが理化學研究の設立を始めとして、科學關係の研究所の增設、創設は續々として行はれ、其等の業績も大量に發表されるやうになつた。戰後の我國は國際間の地位著しく增大し、世界の一等國の五指に數へられて國威の宣揚は愈々目覺ましいものがあつたのである。

二、大東亞建設と科學

滿洲事變を契機とするベルサイユ體制の破却は、舊秩序を維持して我國の發展を阻止せんとする列强への宣戰であり、我國は三千年來の肇國の理想の下に大東亞建設を目指して立ち上つたのである。滿洲事變はやがて支那事變へと進展し、遂に大東亞戰へと、所謂第二次世界大戰となつて今日を迎へたのであるが今日は恐らく我が國にとつて未曾

有の政治的・軍事的・文化的變革の時代とも言ひ得よう。所謂國防國家の確立によつて我々はこの大東亞戰を完遂せねばならない。

1、國防國家と科學

國防國家に於ては國家活動の凡ゆる部門が國家目的の指示する所に奉仕せねばならない。國防の意味が單なる軍備を指す時代は既に過去の事である。政治も經濟も外交も思想も文化も今日では直接間接に戰爭に參加するのである。從つて國家は平時戰時の如何を問はず、國家目的の命ずる所に從つて國家活動の全分野を動員し得なくてはならない。國家の總力が完全に緊密に十分の活動を爲し得る狀態を常に保つ必要があるのである。從つて國防國家は自主的體制でなくてならない。他に依存する部門のある事はこの體制の基礎を詭弱なものとするであらう。尙又國防國家の各部門は他の如何なる國防國家の各部門よりも、質的に優秀性を保持するものでなくてはならない。優秀なる各部門が、高遠なる理想の下に緊密に統合され得る時、國防國家の使命は確實に遂行され得るのである。

科學は國防國家に於て如何なる使命を持つものであらうか。國防國家の國家活動の二大要素は人的・物的の兩資源である。物的資源は豐富なる事を要する。然しながら物的資源は有限なのである。有限なる物的資源を最も有效且適切に活用するには科學の力に俟たねばならない。今日の國防國家の要求する物質の全量は極めて莫大なものである。物資は如何に零細な量に於てもこれを開發して、處理せねばならない。更に物資は其の國防國家の基礎たる國土の自然的、風土的性格を免れる事は出來ない。かかる物資の有限と其の性格とは科學が自主獨往の體系を要求し、科學に基く諸技術の獨創的優位的なる事を希望するに至るのである。物的資源は科學及び技術を通して人に依つて運營され

1、國防強化と科學性

る。素材として物的資源は科學及び技術に依つて著るしく變貌されて國民の眼前に表はれる。かかる物的資源の活用には其所に、又科學、技術の活用を要求される。かくて國防國家の國民は素材たる物的資源の開發と共に、科學技術によつて表現された構成材としての物的資源の運用に關しても高度の科學、技術の獲得を要求されるであらう。かかる科學、技術は從つて國民の全員に亙つて要求されるであらう。働きとしての科學、技術が國防國家の全國民のものとして獲得される事が必要なのである。

更に、國防國家の使命達成の要求が、國家の外に向つて發せられる時、科學技術は其の目的を達する有力なる武器となるであらう。科學、技術の劣弱なる體制は、他の强力なる科學、技術の壓迫の下に慴伏せねばならぬのである。

國防國家の國民は、物的資源の活用運營に於て强力なる科學技術の能力を獲得されねばならないのであるが、かかる國民が國防國家の使命達成の崇高なる理想の體認者でなくてはならぬ事は論を俟たない。强力な科學、技術の體得も恣意によつて惡用されるならば、國防國家の使命達成は阻害されるであらう。國防國家の科學は、何よりも先づ國家理想顯現の國民精神に依つて裏づけられなくてはならないのである。

國防國家の國民に要求される第三の素質は强健なる身體の所有者である事である。體位の向上は國防國家建設の基礎とも言ひ得よう。科學が體位の向上に資する所は極めて大きい。曾つて科學の普及が體位の向上に反するものとして排斥せられたのは、科學の惡用とも言ひ得る。體位への正しき理解は科學を通してのみ可能である。國民體位の向上に反するが如き科學の適用は、誤れる科學の理解の結果である、國防國家の健全なる國民とは言ひ得ないであらう。

2、大東亞建設と科學

大東亞建設を目指して、一億一體の總進擊を敢行する我が國に於て科學の振興が最緊要な事項として問題視されるのは、如上の意味に於てであるが、我が國の科學が更に重要なる意味を擔ふ所以を考察する要があるであらう。我國の科學、並びに其れに基く技術の著るしき特徴は後進性にある。科學、技術の發達は近々百年足らずの日月を以て爲し遂げた成果は實に驚くべきものがあり、更に極めて獨創的なる研究、發明の發表も又、屢々見るのであるが、尙全科學、技術の分野を通覽する時、決して安逸を貪り得ぬのである。現今の情勢に於ては外國の科學、技術の輸入の如きは一片の夢にしか過ぎぬ。從來我が國の科學、技術の極めて多くが所謂外國歸りの新進氣鋭なる學徒によつて推進された事實は否定出來ぬ缺陷を示すものと言ひ得る。大東亞の建設が一面戰爭、一面建設として、曾つて歐米の諸技術により開發施設せられた其等は、今や東亞自身の手によつて東亞の福祉增進の爲に解放されねばならぬ。かかる重大時期に當つて東亞の指導者たる我が國の科學、技術は彼に數倍する質的優秀性と量的な擴大とを要求されてゐるのである。而も我々は一面戰爭として、建設戰への莫大な投入と同時に內に蓄積する力の擴充强化を圖らねばならない。生產力の擴充は極めて重要なる意味を持つのである。生產力の擴充は、現代にあつては、何よりも先づ重工業の飛躍的發展を象徵する。曾つて第一次歐洲大戰以後、今次大戰まで、日本の諸製品が潮の如く、各國の市場に流出して、日本經濟の飛躍的發展に世界の列强を震駭させたのであるが、かかる諸商品の多くは日用雜貨品を主とする、所謂簡易工業の製品だつたのであつて、機械類の如き高度の科學技術を要するものに至つては、僅に全體の二〇%に過ぎなかつたと言はれ得る。然し乍らかかる簡易工業に於ける製品は、勞働力の豐富低廉を基礎とし、又極めて低い科學、

技術を以て爲し得るものである。從つて海外市場が一度、かかる條件を得て當該工業の發達に力を寄せれば、忽ちにして困窮の淵に陷るは火を睹るよりも明かである。重工業の振興は全產業の基礎であると共に、一旦戰時に際會すれば、その力は敵擊滅の基礎的條件となつて、軍をして後顧の憂なからしむるものである。然し乍ら重工業に於ては、極めて高度の科學力と技術とが、凡ゆる部面に要求され、單なる小手先の技で爲し得る簡易工業の其れとは比較にならぬものがあるのである。玆に科學技術の優秀性と共に重工業從事者の優れたる科學的、技術的能力とを要求されるのである。

更に近代戰の相貌は陸海空の如何を問はず、科學の戰爭とさへ思はれるのである。かのハワイ眞珠灣攻擊の特殊潛航艇や、英艦プリンスオブウエールズの轟沈、更にマライに、ビルマに、全蘭印に活躍せる陸軍機械化部隊の戰果に感激する時、近代化された軍隊の裝備の如何に高度に科學化されたものであるか、又將兵の科學的能力の如何に重要性を持つかに想到せざるを得ないのである。航空兵の科學的能力の重要性は言はずも、曾つて步兵銃と銃劍のみあれば事足りた步兵でさへも、近代戰に於ても、戰車あり、對戰車砲あり、步兵砲あり、化學兵器の使用ありて、全く科學と科學に基く能力なしには、到底その責務を全うするを得ないのである。機械化國防協會の發表によれば、我々が曾つて國民の基礎教育に於て、極めて等閑視した天文、氣象の如き科學すら重要な項目として要求されてゐるのであつて、擧げられた油類だけでも二十七種の多きに上るのである。而も其等は單なる知識としてでなく、生きて働く、身についた知識として要求されるのである。

重工業を中心とした全產業の飛躍的擴充、軍備に於ける人的、物的の科學力の進展を外に向つて發する要求とするならば、尙中にありて銃後國民生活の完璧を期する點に於ても、又重要な問題を發見せずには居られない。國防國家の建設と聖戰完遂を盟ふ國民にあつては、戰爭は單なる戰場に於けるものではなしに、銃後すら敵の攻擊の重要目標となつて、國土防衛、特に防空の問題の如きは一日も忽せにする事を得ないのである。國土の防衛は國民各自の責任にありと言はねばならない。かかる點にも正しき科學知識の要求される事は必然であり、何時如何なる事態にも對處し得る決意は、科學の力に依つて愈々强固となるであらう。一方に於ては、我々は我々の國土の特殊性を考察する必要がある。春の櫻、夏の海山、秋の紅葉に冬山の雪の氣高さと四季折々の天然自然の美は、世界の如何なる國よりも美しい自然を織りなして、この國民をして、自然を愛好し、自然に親しみ、玆に自然と一體たる美はしい性情を育成したのであるが、かかる美はしい四季の變化をもたらした國土の風土的性格の一方に於ては、春の不連續線となつて山火事をたきつけ、冬のモンスーンとなつては火事を煽り、夏の山水の美はまさしく雷雨の釀成をもたらし、秋の野分となつては、稻の花時、刈入時を狙つてゐるのである。タイフーンは世界的な通路をこの孤形列島たる國土の伺れかにとり年々の災害は莫大である。更に大體百年毎に記錄されるといふ地震の恐しさは、關東大震災の被害が三日間に十萬の生靈と六十億の損害を被つた事實でも知られ得る。かかる天然の猛威に依る災害は、文明が進めば進む樣、その劇烈の土を增すといはれるのである。かかる點は國民の自然現象に對する正確なる認識と其れに基く科學的對應策とを必須の要望とするのである。

銃後生活の第三の點は國民生活の消費部面に於てである。大東亞の建設に伴ふ戰爭、建設の兩部面は莫大なる資材の要求をもたらしてゐるが、かかる要求は絕對の要請として對處せられなければならない。かかる事態にあつては、

國民生活は極度に合理化、能率化されて物質の活用が圖られ、最低量の限度に於て最大の效果を發揮せしむる方策が採られなければならないのであるが、玆にも生活の合理的處理といふ科學心が要求されるのである。物資の不足に對處しては、一方に於て代用品の發見發明が促進され、銃後國民の逞ましい創造力をさへ見得るのであるが、かかる代用品が、その質の粗雜粗惡なものとして舊來の物資に劣るものとの批難は高い。しかし、かかる代用品がやがてはその姿を消して舊來の品々が又我々の生活を潤すであらうとするが如きは、過去に執着する保守的な思想の殘骸でしかあり得ない。國民の道は、かかる代用品の確實なる成長の企圖を測ると共に、その物の本質に根ざす正しい取扱を通じてより健全なる發達を期する事にあるであらう。積極敢爲の國民の生活はかかる物質の活用によつて獲得されなくてはならないと信ずる。

3、日本科學の樹立と國民の科學性

以上大東亞建設下の科學の問題を概觀したのであるが、科學の振興の科學心の養成とが國民活動の凡ゆる部面に互つて緊急に要求されるのを見得ると思ふ。而もかかる科學建設が從來の外國科學の輸入擴充といふが如きものであつてはならない。我々が我々自身の問題を我々自身の立場から自主的に解決して行かねばならぬのである。即ち大東亞建設といふ、肇國の理想を發揚し、世界文化に貢獻し、世界の新秩序を推進させるべき大使命の遂行の爲に科學を建設せねばならないのである。日本精神に根ざす日本獨立の科學が建設されなくてはならないのである。而もその科學は、國民各自の中に生きた、働く力として强力に根ざす事が何より重要な點である。我々の祖先は過去約百年間に於て所謂近代科學の成果を逆に敵の手から奪ひ取つて、今日の國運の隆盛をもたらしたのであるが、彼等が三百年の長きに亙つて鋭意獲得したものを、その三分の一にも足りぬ日月を以て獲得した日本人の奥底には、科學に對する偉大なる把握力の存在する事を認めると共に、過去三千年に亙る日本人が自然に對して試みた獨特の業積を回顧させずには措かない。自然を親しみ、自然を愛好し、よく自然の奥底に觸れ得た、獨特の體驗を生かし、近代科學の成果を、發展擴充して新らしい日本科學の樹立に國民全體を擧げて邁進せねばならないのである。

II、理數科理科の日本的性格

一、理數科理科の成立

皇國民の基礎的錬成を目的に生まれた國民學校に於て、理數科理科の成立は以上の如き我國の科學振興の問題を考察する時、其の特色を一層明確に把握する事が出來ると思ふ。從來の小學校理科が其の要旨として擧げる所を見るに

理科ハ通常ノ天然物及自然ノ現象ニ關スル知識ノ一班ヲ得シメ其ノ相互及人生ニ對スル關係ノ大要ヲ理解セシメ兼テ觀察ヲ精密ニシ自然ヲ愛スルノ心ヲ養フヲ以テ要旨トス

とある。理科に於ては「通常ノ天然物及自然ノ現象ニ關スル知識ノ一班ヲ得シメ」る事が先づ最初に要求されたのである。「知識ノ一班」なる語は、極端に解すれば、明治より大正にかけて、西洋に於ける近代科學の成果を移入する事に依つて國運の發展と充實を圖つた我國に於ては、その到達すべき最高の水準としての科學が豫想されてゐるのである。その豫想の下に、普通教育に於ては幾何の知識を要求すべきか、さうした見地を多分に感じ得るのである。即ち知識の一班は、我國獨自の立場よりの必要とは言ひ條、多分に自主性の失はれた、外國を標準とするが如き普遍的抽

象的な既成の科學の模倣追隨の態度を表明してゐるものと思はれるのである。「國民生活ニ須要ナル知識技能ヲ得シメ」の理數科理科の夫れと比較する時、國民生活面より自主的に諸外國のそれと全く異つた立場に於て決定されたものとして、極めて顯著な相違を見得るのである。「其ノ相互及人生ニ對スル關係」も、以上の如き理解の本に立つ時、極めて抽象的な感を免れ得ないし、「兼テ」で結ばれる以下の項も、何がなし、附帶的な感を受けざるを得ない。

更にかかる立場から編輯された小學校理科書、並びに教師用書を繙けば、小學校理科書の編纂は、「教師用書を用ひて教授したる事項の大要を後日生徒をして回想せしむる爲のものにして、これを用ふれば生徒に筆記せしむる時間と勞とを節約するを得べし」と言ひ、知識の忘却と回想を豫想してゐる點に於て、單に知識の教授を豫想してゐるのである。從つて教師用書の示す各教材の要旨に於て、或は「〇〇の例として△△を教へ」とか「何々の中には何々がある事を知らしめ」とか、科學の基礎的事項や科學分類の一端としての知識教授の立場を常に一貫せしめてゐるのである。かかる立場に於ては、理科が自然探究の方途の獲得を中心に行はれるべきを察知しながらも、稍ゝもすれば机上の空論に終つて實際の事物現象を具體的直接的に觀察し處理する態度を失ひ勝となるのもやむを得ないのである。

然しながら知識收得の重視も、その依つて來たる所以の國情を思ふ時に、其の使命の達成には止むを得ない。

今や小學校理科は其の使命を果したとも言ひ得よう。然し、歷史は、かかる使命を乘り越えて更に進展するのである。大東亞建設に日本獨自の性格を期する我國の新らしい目標は、かかる立場の一段と止揚せられて、國民各自に生きて働く力の獲得と、獨特の科學の樹立とを、その根柢に要求するのである。西洋科學攝取の必要から、依存的に生まれた理科の體系は揚棄され、皇國民錬成の立場から自主的に構成されたのである。

國民學校に於ては、各教科が皇國民としての五大資質を豫想して、國民の理知的分野啓培の方面として、理數科を設置した。理知的分野とは「ものごとを正しく見、正しく考へ、正しく扱つて、道理に適つた、しかも創造的な生活をなし、國運發展の實を擧げる方面」である。即ち事物現象の世界である。ここでは單なる自然物、即ち天然物や自然の現象のみではなく、廣く、數・量・形として、事物現象を數量的、空間的に捉へる方面まで考察されてゐるのであるが、その中、自然現象、自然の理法、更に其の應用に關するが如き方面に於て、理數科の一科目としての理科が成立したのである。かかる理科の立場は、從來の理科と根本的に性格の異る事を示すものである。

國民學校に於て、科學なる名稱の殊更に避けられ、特に理數科として從來と全く異る名稱の下に生れ出た事實は、何よりも雄辯に既成の科學の傳達といふ從來の態度を一擲してゐる事を物語つてゐる。理數科に於ては、合理創造の精神の涵養を目標とし、分科としての理科も合理創造の精神の一面としての科學的精神の涵養を圖るのである。

蓋し知識を授ける立場にあつては、其れが基礎的事項を中心にするものにあつても、應用方面に屬する事項にあつても、刻々に變化進展する事態に對處し、具體的、特殊的な場面に遭遇して、對象に即して臨機應變・正鵠を失せず適格妥當に行動する態度は養成され難いと思はれる。先にも見たる如く、大東亞の建設は、我々の東亞といふ特殊な天地に、新たな共榮の樂土を建設するのであつて、既存の歐米的な知識技能を以ては對處し得ないのである。國民學校に於て、皇國民の基礎的錬成として教科が設立され、科目が分けられても、かかる教へる立場が根柢に流れるとしたならば、その到達すべき結果は自ら明瞭である。教へる立場より創らせる立場へ、覺える立場より創る立場への轉換が企圖されなくては、眞に强力な國民は錬成されないのである。

二、理數科理科の本質

合理創造の精神と言ひ、科學的精神と言ふのは、事に當り物に應じて其の本質を捉へ、其の本質に根ざして、新なる理法を求め、新なるものを創造せんとする積極敢爲の精神であり、態度である。然しながらかかる科學的精神の涵養が、知識の獲得を輕視するのではない。科學的精神は自然界の事物現象に卽して、其の本質を身を以て闡明しようとする精神であつて、事物現象を離れて涵養し得るものではない。かかる精神が涵養される時は、知識技能は自ら生きた働きとして獲得されるのである。

理數科の要旨に於て、「通常ノ事物現象ヲ正確ニ考察シ處理スルノ能ヲ」及び「之ヲ生活ノ實踐ニ導クコト」により「合理創造ノ精神ヲ涵養スル」のを究極の目的とし、又理科に於て、「國民生活ニ須要ナル知識技能ヲ得ルコト」及び「科學的處理ノ方法ヲ會得スル事」によつて、「科學的精神ヲ涵養」せんとするのを見れば、以上の點は自ら明かである。

科學的精神の涵養が、知識技能の授與によつて可能となるのでない事は言ふまでもないが、科學的精神の涵養を强調する事に依つて知識技能の獲得を輕視するのは妥當ではない。科學的精神と知識技能とを遊離して考へてはならない。知識といひ、技能といふのは、一體如何なるものであらうか。知識技能は、事物現象の本質に觸れる事に依つてその事物現象の語る所を正確に把握し、又はその語る所に處する道なのである。從つて單なる物識りを言ふのではない。理科に於ては、自然界の事物現象、自然の理法、又その應用に關しての知識技能が要求されるのであるが、かかる知識技能が書物や說話によつて物識り的に觀念的に修得されるのではなく、自然界の實事實物に卽して實地に考察し處理して得られた知識技能を要求するのである。性急に觀念的にかかるものであるとして、敎へられた知識や技能でなく、具體的に自己の働きに依つて、所謂身についたものとなつて、始めて眞の知識、優れた技能と言ひ得るのである。從つて眞の知識、技能を得しむる爲の事物現象に對する働きかけの方法が問題になるので、正しく考察し處理する態度の養成が期せられるわけである。

右の如くに、自然界の事物現象を正確に考察し處理する態度が養はれる時、自然の本質、自然の理法、は自ら明かとなり、知識技能も得られ、新なるものを創造せんとする科學的精神も涵養されるのである。又この科學的精神によつて考察處理の態度は愈々鞏固なものとなるであらう。

三、科學的精神と日本精神

自然界の事物現象に直接して、これを正確に考察し處理しようとするには、其の根本に自然に親しむ心、自然と和する心がなくてはならない。正確に自然を考察するには、自然に對して眞劍に問ひかけ、自然の語る所を素直に讀みとる事が大切なのであるが、それには自然が我に對するものとして、我と自然とが對立した立場にあつては、自然はその本質を表はさないであらう。凡そ問ふものと答へるものとが、全く非連續なものであつたならば、理解といふ事はあり得ない。問ふものと答へるものとは、同じ地盤に立つ事に依つて始めて意が通ずるのである。從つて我々が自然に觸れてその本質を求めようとすれば、自然になりきる事が大切である。自然を愛好し、自然に親しむ事が重要な

のはかかる立場に立つからである。

我々の祖先は自然を愛好し、自然を友として、よく自然の深奥に觸れて、その自然への深き理解を文學や藝術の世界に示すと共に、自然に隨順し直覺的に把握した自然の理法を基として、玆に獨得の文化を築き上げたのであるが、かかる立場は或は物心一如といひ、或は唯從自然と言ひ、ひたすら成心を去つて自然の語る所に隨ひ、自然と共に進まん事を願つたのである。

理科で求められる精神も、自然のありの儘の姿を掴み、自然の理法を見出し辨へ、これに循ひ、更に新なるものを創造せんとする精神である以上、かかる古來よりの我々日本人に流れる自然隨順の精神と全く同一なのである。從つて其れは冷やかに自然を解剖するのではなく、常に暖か味のある情操と共に動く精神なのである。

物事の本質を掴み、大事を決行する場合に、古來覊が行はれた。我々の祖先はみそぎに依つて清淨潔白、純一無雜の境地に達して、始めて事の成るを圖つたのであつたが、かかる覊の持つ意味は、己の心を「まこと」にして、ひたすら對象の本質に根ざさん事を圖つたのであつて、かかる態度こそ科學的態度であつたと言へよう。

科學的精神も、かかる精神として理解する時、それは全く國民精神の一面である事が理解し得る。日本精神を單に我國に特殊な精神として考へ、科學的精神をその論理にのみ理解して、兩者を對立的に考へるのは偏狹な態度であつて我々の執るべき道ではない。

豐かな包容性を持つ、生々發展の精神が日本精神である。產靈の御業として獨特の文化を織り爲した我々の祖先の精神が、自然界の事物現象の本質や理法に向けられる時、科學的精神として顯になるのでなくてはならない。

皇國民の基礎的錬成を爲す國民學校が、肇國の理想顯現の國民性に培はうとする時、科學的精神は合理創造の精神の一面として、國民の正しき道の實踐になくてはならぬ精神として、科學的精神の働きによつて得られた知識技能も又、かかるものとして、他の數科に於て獲得せられた精神態度、或は知識技能と一體となつて、强く逞ましい皇國民を作り得るのである。

Ⅲ、理數科理科の實踐

一、自發的態度

自ら觀察し實驗した事柄は具體的に身に就くが、他人から强制されたものは面白くないものである。興味の湧く所には、必ず自主的な學習が展開されるが、不必要と感ずるものを强ひられると却つて嫌惡の情を催すのが、我々の常である。

野外の觀察に兒童を連れ出すと、教師の望む觀察が行はれないで、兒童が勝手に振舞つて困るとはよく聞く事である。初等科第一期に於ては、野外での觀察が極めて多く採用されてゐるが、かかる教材の趣旨を見るに「春の自然の中で遊ばせ」、「廣々とした野山の自然に接しさせ、自然と共に遊ばせながら」等々、遊びの中に自ら學ばせようと圖つてゐるのが極めて多い。もともと兒童は常に自然と共に暮し、自然を友として遊びつつ成長するのであるが、かかる遊びの特徴は、それが有目的々でないことである。而もその有目的でない遊びの中に於て、兒童は折に觸れ、時によつて、事物の本質を探り得て、自ら伸びてゆく。從つて野外の觀察に於ては觀察させ、指導してあるまとまつたも

のを得させようといふ意識が強すぎると、却つて兒童は反撥してしまふ場合が生じてしまふ。むしろ自然に浸つてはづむ兒童の心をその儘に自由に振舞はせ、教師は身を引いて、おもむろに時機の到來を待ち、機を見て指導する。兒童に即應してゆく事が望ましいのではなからうか。

自由な振舞の中に、兒童は種々な經驗を積み、又自然の中に面白さや興味も感ずるであらう。名もたき雜草の可憐な姿に心を惹かれて一枝手折つて持つて來たり、帽子につけて飾りとしてゐる樣子に眼をとめたら、その美しさに共感してやり、その飾り方の面白さに賞讃の言葉をかけてやつたりすれば、兒童は喜びに溢れて、又新なるものの發見や工夫へと向ふであらう。賞讃は兒童の心を明るくし勵みを與へる。兒童は賞讃を得て愈々深く自然を探らうと圖るやうになる。而もまねる事を一つの本性とするが如き低學年の兒童にあつては、他人の賞讃されたのを見ては自分も又それと同樣ならん事を願つて試み、又新な工夫や努力を拂ふものである。

兒童の觀察や思考は極めて素朴であり、單純であるが、時に大人も及ばぬ鋭い直觀力を示す事が極めて多い。尙又大人にとつては平凡と思はれるものにも、豐かな思考力や想像力を働かせてゐる場合も少くない。かうした素朴單純な觀察がやがては大きく伸びる第一歩である事を思つて捨ててはならない。

時に又、我々が豫想してゐる事實や理法と全く異る理法の觀察や思考をする場合もあるのであるが、かかる事態もそれが正しい觀察なり判斷である場合には十分認めてやる事が必要である。

自然の眞相や自然の理法は、兒童が身を以て學び取るべきであつて、教師から教へる事に依つて與へてしまふのであつてはならない。教へる事ではなく學びとらせるべきものであり、教師はその學び取り方に就いて注意深く看取つてやる事が大切なのである、兒童が學び取る爲の障碍を除去し、學び方の方向を常に正しい道に連れもどしたりする事は極めて大切である。

然しながら、かかる教師の指導は解決の道を與へる事であつて、解決の結果を與へる事ではない。自ら獲得し得るやう、或は既有の知識との連繫をたどつたり、他の仕事を見習はしたりする事に依つて、兒童自らが自らそこに到達せしめる樣に圖るべきである。

從つてその學び取る結果への到達が急がれてはならない。個々の兒童なり、學級の傾向によつて遲速のあるのは已むを得ないのである。急いで兒童心身の發達に即應せず、觀念的に知識づけられる事は最も戒しむべき事である。とは言へ、兒童の學習の狀態が常に停頓してゐてはならない。兒童の爲すが儘に任かされて常に同一の水準に立つてゐる事はならないのである。學年に相應し年齡に應じて、所謂その程度の水準を目指して指導が試みられなくてはならない。

親切が過ぎて却つて不親切となる事も多い。缺乏を感じさせその缺乏に堪へ、缺乏を乘り越えて前進するといふ事は極めて大切な事であり、積極敢爲の態度もさうした事の中に養はれるのである。誠の親切は、兒童自身が自己の道を開拓するにあるのである。兒童に可能な範圍では缺乏を感じさせ、充足を圖るやう努力せしめる事は、特に實驗研究や作業に於て緊要な事である。さうした事により兒童の思考力や處理力は一般と强化されるであらう。

自然に接し自然を愛好する心を養ふべき事を望みながらも、自然に對して不必要な恐怖心を懷かせる場合も多いものである。例へば靑蟲や毛蟲を見ただけで嫌惡の情を催すといふのは、兒童本來のものではない場合が極めて多く、

むしろ大人の嫌惡感が何等かの形に於て兒童に觀念づけられてゐる場合が多いのである。毛蟲、青蟲も、或はヘビやトカゲも兒童に取つては愛すべき友であり、仲間であるものである。これを捕へて遊び、これを見つけては戯れてこそこれ等の生活も分り、驚異も覺え、研究が進むのである。從つて特に注意すべきものに就いて指導するは勿論必要な事であるが、あまりに神經質な態度は望ましからぬものである。

とかく我々の態度は「何々すべからず」の態度となり易いものであるが、自發的に自ら働く力を要求するに於てはこの態度は十分愼重を期する要があると思はれる。

二、疑問と解決

野外に連れ出すと、種々な植物の名前が分らず、昆蟲を捕へるとその名稱に困却する。兒童が積極的に學習を行ふ立場にあつては、教師の立ち所に解決出來ない問題が屢々生じて來る。疑問は貴い學習への第一歩であるが、その疑問を如何に解決さすべきかは重要な問題である。

我々の日常卑近な生活の中にも、事實は經驗から知つてゐるが、その理が分らなかつたり、或は氣づかれてなかつたりして、分らぬ問題は極めて多いのであつて、兒童がかかる問題をその鋭き直觀の下に捉へて、教師の目前に提出された時には指導に苦しむ事は屢々である。これ等の問題の解法を如何に圖るべきかは大きな問題である。

教師が知らなくては指導が出來ないと考へ、知らなくては教師の權威を失墜すると考へるのは、既に舊來の立場にあるものと言へよう。分らぬ事に對しては眞摯な態度で進めばよい。教師自らが積極的に學ぶ姿が貴いのである。教師は兒童と共に進まなければならない。

兒童の疑問に對しては安價な解決を與ふべきではない。安價な解決とは兒童自身の積極的な態度を生かして進展させようとせずに、分つたこととして與へてしまふ事なのである。解決への道を與ふべきである事は先にも述べたのであるが、此の場合最も重要である。

例へば、見知らぬ草花を採集した兒童がその名稱を尋ねて來た樣な場合、名前を教師が知らなくてもその指導は出來るのである。教師なり兒童なり、その草花の特徴を他の草花、名稱の知られてゐるものと比較するなり、比較させるなりに依つて、一應「何々の仲間である。」「何々の仲間であらう。」と解決をし、又させて行くのも其の一例である。教師はそれを圖鑑等の參考書に依り調査して、後で名稱を知らせる道もあるのである。又兒童にはその草花の特徴によつて兒童らしい名稱を考へさせる事も、觀察を深める一つの方法であり、その子供の名付けた名稱が極めて眞の名稱に類似してゐるが如き場合も起り得るであらう。簡單に名稱を知らせる事によつて、その草花に對する興味をそいでしまふやうな事があつたならば、却つて指導にはならない。草木の名前が植物辭典式に多く分る事が問題なのではなく、草木を通して自然の神祕に觸れ、又は生活との交渉に生きて來る事が我々のねらひであらう。

初四の兎の世話に於て、藥草を兎が腹を下した時に與へさせて、その效果を見させる樣になつてゐるが、かうしてこそ藥草が生きて我々の生活の中に入つて來るのであつて、單に藥草と知つてゐても、知つてゐるだけでは藥草にはならないのではなからうか。

山野を飾る美しい草花も、野山の美を飾る事により我々を喜ばせるのであり、更に月見に飾る生花として、教室を

明るくする花びんの花として、ままごと遊びの材料として、或は又花壇の一隅に趣を副へるものとして眞に生きて來るのであらう。

然しながら、總べての解決を目的論的に規定して行く事は警戒しなくてはならない。曾つて動物に關して言はれた保護色や警戒色の如きも、果してかかるものであるかどうかは疑問視されてゐると言はれる。自然の深奥な事實に對して我々自身の立場から安易な解釋を與へ、我々自身の立場に都合のよい解釋を與へる事には注意を要する。勿論低學年兒童にあつては自然を自己と同一視し、對象を人格化してかかる態度を取り易いものではあるが、かかる態度を無下に退けるのではない。しかしそれはやがて自然をそのままの姿に於て捉へるやうに導かれなくてはならない。自然のありのままの姿を、ありの儘に自己の成心を去つて眺める事が望まれなくてはならないからである。我々は自然自身の意志を、そのままに解明せねばならぬのである。

以上の樣な點に於て疑問はその解決が直接には與へられないで、却つて疑問を他の方向に變換させてその解決を圖るやうに導く場合も生ずる事を見たのであるが、かかる態度に於ては、解決の爲に持久的に研究を求める場合が極めて多いことに氣づくであらう。生成し、變化するものにあつては、特に繼續的に持久的に研究されなくてはならぬ。個々の瞬間的研究を集めても全體の理解は得られないのである。全體を把捉する樣に努力させねばならない。所が兒童は極めて、瞬間的であつて、繼續的な態度の養成は中々困難である。それには堪えず、注意をさせ興味を持たせる工夫と努力が必要となつて來る。教師の關心のない所には、兒童は中々ついてくれないのであつて、陣頭に立つて指揮する態度は常に忘れられてはならない。

疑問の中には先にも述べた如く、一見平凡な問題でありながら、而も現代の科學を以てしてもその眞相の分らぬものもあり、或は又解決がされてゐても、兒童の理解困難を極めるものもあるのであつて、かかる問題にあつては、その事を知らせると共に將來への努力を希望させるやうに圖らなくてはならない。

三、機會と計畫

我々はともすると授業配當の時間のみが理科の指導をする機會であるやうな錯覺を起してしまふが、教育が生活の實踐指導である事を考へてみれば、かうした錯覺的な誤は直に氣付かれるであらう。授業は理科指導の精粹であり合理創造の精神涵養の中軸をなす機會である。從つて授業はその實踐細目によつて計畫的具案的になされなくてはならないが、一方凡ゆる機會を捉へて、科學的精神涵養の修練が圖られなくてはならない。

科學的精神の涵養は特殊な事例を扱ふ事に依つてのみ培はれるのではなく、生活の凡ゆる面に問題は散在してゐるのである。誰でも病氣になつて始めて健康の時の幸福を思ふのであるが、それと同樣に生活に培はれた態度が凡ての特殊な我々の體驗の場合にひびいて來る。科學的精神の涵養も手近な所に實踐への契機がある事を我々は常に考慮して置く必要がある。

學校の始業時間が八時から九時になれば、登校の所要時間を考へて、何時に家庭を出かければよいかと考へて行動するも、事に卽して對處する一つの事例であるし、通學の途上に於て行き交ふ人々の服裝に、オーバーや外套が目立つて多くなつた事に氣づけば、氣候と人の生活との變化も具體的に理解が深まるのである。平凡な事柄に觀察の眼

を向ける樣に指導する事が常に大切である。かうした意味では初二に要求される季節便りの如き指導は更に全學年にまで發展して計畫される必要がある。鄕土に卽した自然の研究が二年から三年へ、三年から四年へと進めば、其所に立派な成果をもたらすであらう。

教室を飾る四季折々の草花も單に美しい花として鑑賞するだけでなしに、草花の種類を書きとめておけば、季節による草花の變化の繼續的觀察として學習が出來ると共に、更に花瓶に挿した日と花瓶から拔き取つた日とに注意すれば、草花特有の水の持ちのよさも考察し得るのである。寒暖計に依る溫度の繼續觀察は常に氣づかれる事であるが、日光の射し込む限界を時に觸れ所に應じて注意せしめたり、朝日、夕日の窓から眺めた位置に注意させる事も、季節の推移や太陽の運行を具體的に理解させる事例である。

運動場や校庭の樹木の花が咲き實を結ぶ事實も案外に兒童に注意されてゐない場合が多い。其れ等も案外手近な所に自然の觀察し得る材料の見夫はれてゐる一つの事例である。樹木に名稱の名札をつけるだけでなしに、かうした變化に氣づくやうに指導されなくてはならない。

自然の觀察ばかりでなく、學用品の使用法や、日常の衞生等に於ても絕えざる指導が必要であるが、其等も科學的精神涵養の資である。机の中の手際よい整頓も學用品の使用を快適にするには使用の時や性質を考へて置かねばならない、正しい姿勢で机に坐る事も科學的な思考のもとに行はせる必要がある。もつともそれ等が單に知らせる、知識として與へるといふのでは困るが、身に就いたものとして具體的に考察させ反省させる樣にすべきである。

以上の如きは學校生活を中心とした一二の例に過ぎないが、學校の行事を通じての錬成も又考へねばならない。遠足の如きは極めて好機會と言はねばならない。遠足に野山に行けば、美しい草花や森や林に夫々研究すべき材料が澤山あるし、海に行けば、波の觀察や貝類の採集、海藻の採集等に又興ずる事が出來る。海濱に池を作つてヤドカリの家を作つたり、砂の城を作つたりして遊ぶ中にも、砂の性質や水の湧出の狀態等が具體的に把捉され、工夫され工夫の態度も養はれるであらう。往復の途上にて季節を物語る自然に注意させたり、田畑に眼を向けて働く農家の人々の苦心に想到させれば、自然に和して、自然の恩惠を十二分に取得する我々の生活も反省させられようし、自分達の農耕的作業との比較も出來たりする。山道では昆蟲を捕集する事も出來よう、崖道では地層や斷層の面白い組合せに自然の生成に關心を持たせたり、山彥の反響に驚いて谷を隔てた彼方の山との距離をしらべたりする事も出來る。町に出て工場の見學をすれば工場の科學的な仕組や、工業製品に對する理解も一段と深める事が出來る。

少年團の團體的訓練の中にも、測地測量、機械器具の分解組立、自然觀察等、科學的精神を團體的に共同的に涵養する機會は極めて多い。

以上の如く生活の全分野に於て、尙又、他教科との關聯等に於て常にものごとを科學的に觀察し處理する態度を涵養する事に努力しなくてはならない。かうした全生活の科學性に培ふべき重點が理科の授業とし取り擧げられるのであり、又理科の授業に於て重點的に把捉せられた態度や能力は、全生活の隅々にまで浸透して、その生活を愈々深めて行くのである。

授業を中心とした指導は十分組織的な計畫のもとに行はれなくてはならない。特に飼育栽培の樣な長期に亙る繼續作業を實施するには、其の管理の豫定計畫の如きは絕對に缺く事が出來ない。飼育栽培に於ては自給自足的に經營され

る事が必要である。

飼育栽培に就いては、高等科の農業又は農耕作業、家事等と密接な關聯を以て行ふべきである。本校に於ては養食の副食物について榮養給食を實施してゐるのであるが、かうした方面とも有機的に結ぶ事に依つて自給體制を作るのである。即ち畠で栽培したものは、家事及び給食に役立て、其の殘滓の一部は飼料とし、一部は動物の排便物と共に堆肥等に利用するのである。特に給食室の魚類等の殘滓は過燐酸石灰の代用物として、その不足を補ふ意味で有效であり、特に乾燥粉末としては、鷄の飼料の一部にもする事が出來る。飼育栽培に就いては單に當該學級のみに任せる事なく學校全體がそれに當る心持で進みたい。飼料の入手難も全校の兒童の參加によりこれを補ふ事が出來る。例へば兎の飼料は校外教授の學年學級が、必ずおみやげとして雜草の採集をして來る事とか、鷄の餌の不足を家庭の米麥に混入してゐるもみを、全學年的に集めさせる事などによつて補ふとかするが如きである。更に高學年も低學年との組合せも必要で、低學年の花壇や畠の堀り起しには上級生が參加するが如きである。共同の力の發揮は極めて重要な問題であつて、かかる仕事に依つて全校の和の精神に培ふ事も出來ると思ふ。

栽培に就いては一年を通じての作業の大要を明らかにする事が重要である。專門的に仕事が分化してゐない我々の立場にあつては、種々な校務の爲に稍々もすると見失ひ勝な田畑や生き物の世話には常に特別の關心を拂はねばならないが、その爲にも、何時如何なる時期にどんな仕事があるかの點は特に留意して置かないと、時期を失つて何事もなし得ない破目に陷るのであつて、月別、時期々々の仕事を一目のもとに明瞭にして置かねばならないのであつて、これ等の諸點については、特に細目に「繼續觀察と作業」の欄を設けた所以である。

教室で行はれた理科が、その教場を校庭に、校庭から野外へと、その場を擴大し展開させて、至る所教場でない場所のない性格を持つ樣になつたのであるが、かうした性格から理科室の如きは却つて不要とさへ思はれる。然しながら理科指導の中心點としての理科室及び準備室は却つてその重要性を增したものと言へよう。理科室は單に理科の授業の際にのみ出入する部屋であつてはならない。一校の理科指導の中樞的役割を果すものとして兒童の科學的精神昂揚の積極的な場でなくてはならない。單に授業のされる場であるばかりでなく、兒童が自ら研究せんとする時の參考資料の求める場所であり、實驗用具の求め場所であつて、自由に利用し得る部屋でなくてはならない。準備室もかかるものとして、その戸棚に常に使用禁止の鍵が掛つて、兒童をして一指も觸れる事の出來ぬものである樣な隔絕された部屋であつてはならないであらう。科學心を十分滿足せしむる場所として理科室と共に自由に解放されるものであつてほしい。と共に準備室は授業の場合には、必要な諸機械、諸器具が急速に準備し得る樣整備されてゐなくてはならない。授業に當つては教師は十分研究と準備とを圖るべきは當然であるが、理科のみの準備に多大の勞力を費す事は出來ないのであるから、授業者が極めて單時間にも準備し、研究し得る樣、藥品、用具、標本類が常に整備されて夫々が何時、何の授業に於て使用すべきものかを明瞭に指示して置かねばならない。

尙飼育栽培に要する用具は、これを一括して、農具小屋又は物置等に整理する必要がある。

此等の用具其の他物品は、常に整理されて次の授業者の使用に不足を感じさせる樣な事があつてはならない。從つて使用者の跡始末の態度は準備の其れと同樣に愼重でなくてはならない。かうした態度こそ兒童を科學的に啓發せしむる契機である。

四、家庭と學校

教育が家庭との連絡に於て爲すべき部面は實に廣い。家庭と學校とが眞に不離一體のものとなつて始めて逞しい小國民の錬成が出來るのであるが、理科に於ては特に此の點が痛感されるのである。舊來の小學校理科の如き立場で理科の勉强が家庭に於て爲されたならば、學校に於て如何に强力な指導が爲されたとしても其の效果は殆んど無に歸するであらう。國民學校の精神は、保護者會、母の會、或は參觀、個別面談、家庭訪問等の凡ゆる機會を利用して徹底させるべきであるが、本校に於ては特に國民學校教科書を中心とする母の講習會も實施してゐる。かうした機會に於ては、兎角國語算數等が問題になり易いが理解にも十分その席が與へられる必要があらう。

理科の精神意義はかうした機會に十分家庭の納得を求めて置くべきである。特に理科が具體的な事物現象の考察處理をする所にその重要性があり、科學的な知識が、單に文字語句の上から與へられる事は十分注意せられる必要がある。從つて家庭に於て與へられる科外讀物に就ては十分選擇したものでなくてはならない。科學的な知識が書物から與へられる事は極めて多いので、それを飽くまで拒否する事は出來ない。唯書物がその科學的知識を如何に與へようとしてゐるか、其所に良書と惡書の岐れ路がある。其れを無雜作に與へたのでは害となる事が多いであらう。從つて教師の科學讀物推薦の必要があり、不用意に書物の與へられる事には十分連絡して注意させる必要がある。

單なる物識を作る事を望むのでなく、生きて働く知識を身につけるには、家に閉ぢこもつて書物の虜となつたのでは到底出來ない。又子供に尋ねられるままに、高遠な科學の理法や知識をロうつし的に與へて安心してゐるのは最も危險である。眞の知を要求するならば兒童が如何に事物現象に働きかけ得るかに思を致し、心身一體となつて動く力を求める樣に圖らなくてはならない。科學的精神の涵養は生活指導に依つて可能とも言へる。兒童の遊び、特に戸外での自然を友とする遊びに對しては十分の理解を持つ樣に望むと共に、物を作つたり、玩具を壞してみたり、分解したりする事にも、重要な意味のある事を父兄に徹底させる事が必要である。

家庭の仕事の一部分で、兒童自身で出來得る範圍の仕事を責任を持つて毎日實行させる事が望ましい。特に庭園の清掃、手入れ、園藝、家畜の世話等に一かどの役目を持たせる事は兒童の科學心を養ふ第一歩である。さうした仕事の中に、自然の觀察が生まれたり、工夫考案の態度も養はれるものである。

學校の作業が家庭にまで發展される事は極めて望ましい事であるが、學校の仕事の不徹底を家庭に於て徹底させようと圖つて、指導を要する作業を課したり、準備物に家庭に無理な注文を出したりする事は、教師の嚴に慎しむべき事であるが、自づと兒童の興味の儘に學校の仕事の發展する事は望ましい事である。教師用書指導例にもあるが、草花の苗を家庭に持ちかへらして育てさせたり、收穫物の一部を持ち歸らして、少いながらも家族に分つ事等は極めて重要である。學校で共同して、苗から始めた甘藷の學習が澱粉となつて、弟妹にクズ湯の馳走をする事が出來たり、從來母から作つてもらつたクズ湯を自ら作つて母に差出す、その喜びこそ我々のねらふべき點である。

尙又、四人組で共同製作をした製作品を、家庭に於て一人で作つてみるやうな仕事も家庭作業として望ましい。かうした發展的な態度が取られる樣、家庭には希望すべきである。

凡例

一、國民學校理數科理科の教材を本校の事情に即して取捨選擇をした。

二、各學年の連絡及び各學年に於ける繼續作業を明らかにして使用の便を圖つた。

三、初一、初二教材の說明は極めて基本的なるものであるから細說したが、初三、初四となるにつれ、重點事項を列擧する事にし授業者の心構に資する樣にした。從つて細部に亙つては教授者の工夫、教師用書を參考する事。

四、特に工作的な作業については教師用書と特別に異る外は、紙數の關係上省略した。

五、本細目は未だ實踐せざる部分もあり、一つの案であるが、今後この計畫を下にして更に完成を期したい。特に繼續觀察や作業については數年を經なくては完成したものは得られないが、二年間乃至本年の經驗によつて大體構成をなした。

第二章　理數科理科授業細目

初一、自然觀察授業細目

月		教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
四月中	學校の庭	學校の庭を一巡して春の自然の中で遊ばせ、新しい環境になれさせると共に自然から直接學ぶ第一歩をふみ出させる	入學記念の木を植ゑさせて	二時限つづき	校庭	一、校庭の草木 1、サクラの花 2、木の芽立ち 色の美しさ形のかはいらしさに氣づかせる。 3、記念の木に關心をもたせる。 4、花壇 色々な草花を見せる、花から花へとぶ蟲等にも注意させる。 二、トリ小屋、ウサギ小屋 集つてくる樣子や、食べる樣子を見させる。 三、池の邊 鯉、人も魚、フナ、メダカ等の餌を食べる樣子を見させる。 注意 1、校庭の草木や動物について立入つてせんさくしたいこと。 遊ばせるつもりで指導する。 2、校庭の外にある學校園へは入れないこと。 3、サクラの下でうたはせる歌としては「ガタカウ」などが適當である。 4、今後機あるごとに見させる。	○雛、兎の餌 ○鯉、金魚の餌	○記念の木 ○庭の花 ○庭の動物 ○小川や池の動物 ○うさぎ ○ヨコドイ 「モガ上」 ○ウサカウ 「ノホタ」 「ガ上」 ○ウクカ 「ウクカ」 ○ヨウミ ○カタ 「ラジオ體操」	櫻の花殆んど散る おたまじやくしが盛に活動する じやがいもの植付をする

月		教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
四月中							○根掘り 各見童一つづつ	○二、三日前五年生	

月		教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
三月下	中方の草むら 中上	春の野	1、私たちの研究	1 2 日					
二月下	中上	春待つ庭	季節の變遷	1	季節の變遷	春の天氣	3 5		
一月下	中上	冬の天氣 日なたと日かげ	4 はねとたこ	1	すもん	生き物の冬越し	3 3	一時限	校庭
十二月下	中上	多樂の羽 多樂の種生	1 2 1 鳥の羽かざり 1 2 1 樂しみかれと鳥	4	鳥と鳥こ	春の天氣	2 3	渡り鳥	ちがひ水
十一月下	中上	笛もち	1 1 と 日 きく 1 1 日 木の實拾ひ 1 畠の手入れ	1 2 1	めがね遊び		2 3		
十月下	中上	秋の種まき とり入れ	1 1 2 日 秋の種とり 1 2 日 秋の野の種まき	2 2 1 日	めがね遊び	秋の種まき	2 4 2		うでとりぶんぶんとり がらん水
九月下	中上	野菜と穀物 おつきみとはぎ ちまき	1 1 2 日 種とり園 1 1 2 日 へちまとり園	2 1 2	學校園の畑	石ひろひ	5 1 2 2		
八月下	中上								
七月下	中上	しやぼん玉遊び	2	蟬遊び		蚊かけ舟	2 1	蝉んわけの目遊び	
六月下	中上	雨樂あと貝小川 あと蟲と動物	2 1 と 日 3 1 田植	2 2	色とめ		3 2 2		
五月下	中上	草花植と遊び 草花植と樂しみ	1 1 2 2 日	2 1 2 3 1	田植	色とめとまんず とうもろこし木	1 3 日	蒙の中、へも	
四月下	中上	學校記念の木 庭の花の木	1 2 1 2 1 日	1 1 と 日	水栽培	植ゑつけ	2 1 1 1 2	田でい田もみ ゆと苗の植ゑつけ土	
課目	時間								
初等科第一學年									
初等科第二學年									
初等科第四學年									

國民學校 飲料理 月別配當表

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備・連絡	繼續觀察と作業
		私達の庭私達の學校と云ふ氣持を强くし土に親しみ木を慈しみ育させる氣風を養ふ			二、植ゑ方の模範 1、大きい土くれを碎き、石や木ぎれを除き適當な穴を掘る。 2、苗木の根をしらべて、穴の中央に立て土を穴の半分位までかけ、草木を上下に搖つて根の間に土を入れる。 3、水を入れ、土を穴一ぱいにかける。 三、植付 1、模範の如く穴を掘らせる。 不十分なのはなほさせる。 2、根をよくみて苗木を渡す。 3、穴の中に入れさせ土をかけさせる、水を注がせ、穴一ぱいに又土をかける。 4、不十分なところはなほさせ、又出來にくいところは教師自身手を加へてやる。 5、道具の始末をさせる。 四、今後の指導―折折に見に行かせ休み時間を利用して水をあたへさせる。 注意 1、苗木はマツ、ヒノキ、イチヤウ、シヒノキモクセイ、ヤマザクラ等がよい。 2、餘り深く植ゑないやうにする。 3、場合によつては一學級で二、三本でもよい。 4、苗木は大きすぎないやうに注意する。	○バケツ各組一つづつ ○苗木十二本位 ○位置を決定しておく ○教師用として鍬一根掘り一	十名位に植ゑる準備をさせる ○學校の庭 ○記念の木 ○秋の	櫻の花が散つて若葉が伸びる 二年生が一年の秋にまいた水仙
四月中	庭の花	校庭に咲く花を中心にして花や蟲に親しませ、これに興味を注がせ自然をみる眼を開くやうに導く	一時限	校庭	一、花壇の花 1、スイセン、スミレ、ヒナギク、サクラサウヒヤシンス、チューリップ等花壇に咲き亂れる草花をめい〳〵にみてまはらせ好きな花をみつけさせる、又蝶、ハチ、アブ等にも注意させる。	○教師用として剪定バサミ一挺	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備・連絡	繼續觀察と作業
四月下	庭の動物	學校にかつてあるウサギ、ニハトリなどに餌をあたへさせて親しみ	二時限つづき		2、集めて好きな花について話合ふ。 3、兒童が自由に觀察してゐる間に、教師が水をやつた花壇に注意させて、土の濕り具合から氣持よさを感得させ植物愛育の心を培ふ。 4、小石や瓦かけらなどが土にまじつてゐるのを見つけたら取除け、雜草が生えてゐたら拔取るやうにさせる。 二、校庭の草木 校庭にある、シイ、サクラ、カイドウ、アジサイ、モチ等の芽や花をみてまはらせる。 注意 1、全般を通じて素直に見感じさせることが大切である。 2、快さ、美しさを分析して指導してはならぬ 3、花の名は强ひて覺えさせる必要はない。 4、秋に植ゑつける草花が咲いてゐたら見せ、秋には自分達で育てることを話し、樂しみにさせておく。 一、ウサギ 1、ウサギを外へ出す。 2、餌をあたへる。 ウサギの餌の食べ方を見させる、その間に目や耳や色、性質等をそれとなく氣づかせ、抱きたがる兒童には抱き方を教へて抱かせてみる。 3、雜草を色々とつてあたへさせてみる、兒童はこれで、どんなものをウサギが好むかを知る。 二、ニハトリ 親どりやヒヨコの數を數へたり、餌をやつたりさせる。	○バケツ一つ ○ウサギの餌、おがら野菜くづ ○ニハトリの餌アハ、ヒエ、貝殼、野菜くづ ○餌を入	たねまき ○學校の庭 ○うさぎ	ハナサフラン、ハナビシサウの咲いてゐるのをよく見せる。 花壇全體に水をやつて、小石や瓦のかけらを拾ひ、雜草が生えてゐたら拔取る つばき、なたね、チューリップ等の花ざかり 苗代をつくりはじめる 稻のたねまきを始める 筍が出始める

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		を持たせこれらを愛育する念を養ふ第一歩とする			この間に親どりやヒヨコの動作、形、色、その外色々な性質を自然に氣づかせる。 三、池の魚 池にゐる金魚や鯉、鮒に餌をやらせ、その時の樣子をよくみさせる。 四、今後の指導として餌があつたらもつてきてあたへると云ふやうにして行きたい。 注意 1、形態、性質の觀察については細い點をせんさくしないやうにする。 2、ウサギ、ニハトリ、コヒ、フナの數を數へさせることはこの頃の兒童にとつて適當である。 3、放課後等を利用して、あたりの變化に注意させながら、西御門の奥の方へオホバコやクズノハ等を取りに行つてきて、それをウサギにあたへてみるのもおもしろい。 4、鯉や鮒等に餌をやつてみせるには、八幡樣の池につれて行つても面白い。	○鯉や金魚の餌		
四月下	春の野	廣々とした野山の自然に接しさせ自然と共に遊ばせながら野山の春	一日	學校 瑞泉寺 賴朝公墓所の森 瑞泉寺附近及び天園入口附近の田畠 瑞泉寺までの道 瑞泉寺の附近	一、賴朝公墓所の森 下草、森の木々の樣子をよく見させる。 二、瑞泉寺までの道 菜の花、蝶、ひばり、其の他蟲、家畜等に注意させる。 三、瑞泉寺の附近及び天園入口附近の田畠 1、此の頃の田や畠の樣子に注意させる。 2、花を摘んで花束作りをさせるとともに數へ方の練習をさせる。 3、スミレの花やオホバコで相撲をとらせる。 ○五人抜、三人抜等の勝負をさせる。何人まで抜けるか數へさせたり、又數へ方の練習をさせる。	○新聞紙 ○草花とり ○麥畠と蟲とり ○教師用として根掘り一	○ばつたとり ○とり入れ カズノホンノ一「春の野」	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		の姿を強く印象づけ自然をみる眼を養ふ	指導約二時間かへり道約四十分	天園入口附近の田畠	4、スズメノテツパウの笛をつくらせる。 5、花を新聞紙の間に入れておし花をつくらせる。 6、ツバナ抜きをさせ穗を出させて色々考へさせる。 7、かへりにオホバコ等兎の餌をとらせる。 注意 1、花の名前については著しいものの名を言つて聞かせる程度にとどめておき、强ひて覺えさせる必要はない。 2、遊びの中にあるものに疑問をもたせ考へさせるやうに仕向けることが大切である。そして、自ら解決をつけるやうに指導すべきである。 3、スミレ、オホバコは根からとつてきて雜草園へ植ゑさせるとよい。 4、毒蟲に注意させる。 5、お寺におまゐりさせて簡單にお寺の話をしてきかせるとよい。 6、學習にあたつて、野山の自然をそこなはないやうに注意をあたへ、野山をきれいにしておくやうに躾をする。特にお寺の境内及びその附近であることを自覺させ仕事をすすめさせる。		○ヨミカタ一「ウシヒバリ」	雜草をとつてきて雜草園に植ゑさせる
五月上（八十八夜）	春の種まき	朝顏の種を蒔いて土に親しませ、芽生えて行く	二時限 第一時朝顏の種まき	學校の花壇	一、第一時 1、まき床作りをさせる。 土くれを手でもんで崩させる。 石があつたら道に集めさせ、土がこまかくなつたら、平にさせる。 2、種を配る イ、十二粒づつ入つた袋を渡して數へさせ、	○アサガホの種各組十二粒豫備四十粒位	○二、三日前五年生十名位に培養土を	○（朝顏の種まき）元肥（堆肥又はごみ土、灰、油粕）をやるとよい。 麥の穗が出る

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
五月中		ものの姿を眺めさせ、土にはぐくまれて行く生命の力を感じさせ、愛育の喜びにひたらせる、併せて種まきの方法の初歩を指導する	第二時（二十分）芽の出始めた頃 第三時（二十分）芽の出揃つた頃		一人に三粒分けさせる。 ロ、種の可否を調べさせる。 3、まいてみさせる。 イ、穴の深さは人差指の先の一節位。 ロ、この穴に一粒づつ種を蒔く。 ハ、土をかける。 ニ、蒔く種の間隔は大體十糎位。 4、種をまかせる。 イ、各組毎に穴をあけさせる。 ロ、見廻つてなほす。 ハ、種をまかせる。 ニ、まき終つたら見廻り土のかけ方を指導し如露で水をかけさせる。 ホ、一人に四粒位あたへ家の庭にまかせる。 5、今後の指導 イ、ときどき見させる。 ロ、組を單位として順次に水をかけさせる。 二、第二時（二十分） 1、芽が土を割つて出た樣子をみさせる。 2、水を十分あたへる。 三、第三時（二十分） 1、芽の出揃つた頃、土の濕つてゐる時をみはからつて双葉の樣子に注意させる。 2、よいのを四本だけ殘して他は兒童に持かへらせて育てさせる。 3、今後の指導 一組一本づつ鉢植にして地まきと比較させてみる。 注意 1、芽について測つたり記錄させたりする必要はない。	○如露五つ ○バケツ五つ ○如露五つ ○バケツ五つ ○新聞紙を根を包むやうにしたもの四十 ○根堀り一	まき床に入れさせ準備をさせておく ○あさがほ ○秋のたねまき ○ヨミカタ一「アサガホ」	苗代に芽が出る ○（芽が出る）（芽の觀察） 小蛙出る 藤の花が咲く

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
五月中	木の葉遊び	木や草の葉を使つて色々な遊びをさせ、その間に葉の性質情態などに關心を持つやうに導くと共に工夫考察の力を養ふ	二時限 第一時ままごと遊び 第二時店やさんごつこ	校庭	第一時 1、校庭（砂場、附近）にむしろを敷かせる。 2、御馳走の種類とか食器の種類とかを定めさせる。 3、木や草の葉の多いところに連れて行く、そして道具を揃へさせる。 4、各組のむしろに引揚げ仕事の受持をきめる 5、教師が店の人になり買出しをさせる。 6、買つたもので種々工夫させて御馳走をつくらせる。 7、お客遊びをさせながら御馳走をみんなでいただく。 8、後片付けをさせて手を洗はせる。 注意 ○お客遊びをさせる時には特に食事の作法、應待の方法等に注意する。 第二時 1、校庭にむしろを敷きならべ間に道をあけておく。 2、組毎に何店になるかを相談させる。この時いろ〳〵の店が出來るやうにする。 3、きまつたらそれに都合のいい木の葉を取りに行かせ、それでいろ〳〵の品物をつくらせる。 4、出來た品物は商品としてむしろ（店）の上にならべさせる。 5、陳列が終つたら皆で店を見てまはり、面白	○むしろ一〇枚 ○鋏各組一つづつ ○竹の庖丁各組一つづつ ○粘土板十一 ○むしろ一〇枚 ○鋏各自一つづつ ○竹の庖丁各組二つづつ ○其の他商品見本、砂土、粘土、絲		○（芽出揃ふ） 油粕に水を加へて腐らせたよいのが又下肥のよいのでもうす肥追肥） 蚊が出はじめる つつじの花が咲く さつまいもの苗を植ゑる

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
五月下	草花とり	さわやかな若葉の頃の野山の自然に接し、又野の草花や木の芽生えを探し、掘りとつてきて校庭にうゑさせ、自然に對する關心を深める	一日 西御門の奥の杉林及雑木林まで約一時間半 杉林及雑木林での指導約一時間半 かべつて後始末まで約一時間	學校園 學校の農場附近 西御門の奥の杉林及雑木林	一、途中での指導 1、學校の花壇を一巡りして、此の頃の花壇の樣子を知らせる。 2、學校の農場及び附近の畠の入つて麥畠の樣子、ナタネ、キウリ、ナス、トマト、エンドウ、ソラマメ等の生え方、實のついてゐる樣子、花の咲いてゐる樣子を見させる。 3、歩いてゐる中に汚ばむことから此の頃の氣候に氣づかせ、空の樣子、日光の樣子、風の樣子等からしてよい氣持を味ははせる。 4、道端に咲く草花、遠山の色、濃淡さま〳〵の綠色の林等にも氣づかせる。 二、野山での指導 1、先づ杉林に導き、汚をふかせて休ませる。杉林から見える木々の新綠、木の間からもれてくる初夏の日の光、日を透して見た若葉の淡綠等、この頃の林の中の快さに氣づかせ、あたりにある草花、木の花、鳥や蟲等に目をむけさせる又林の中のなんとなく冷々とした感じにも氣づせる。 2、一通り道具の點檢をして草花や木の芽生え掘りをさせる。 イ、木の芽生え、きれいな花の咲いた草、葉の美しい草などの中、氣に入つたのを一人二本づつ根を切らないやうに出來るだけ手で掘つて竹筒の中に入れ、掘取つた穴には土を入れてきれいにしておくことをわかり易く話す。 6、後片付けをさせて手を洗はせる。	○根堀り各自一つづつ ○竹筒各自一つづつ ○鋏教師用	○春の野 ○草花植ゑ ○麥畠と蟲取り ○落葉かき ○草つみ	苗代の苗が大分長く伸びた ハスの葉が出る 柿、桑の花が咲く

○（追肥、觀察させる）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
					ロ、杉林の側の道端、杉林の中、杉林に續く雑木林に掘取る範圍をきめて仕事をさせる ○この邊に見える木の芽生え マツ、ケヤキ、カヘデ、ヤツデ、アヲキ等 ○見どころのある草には タンポポ、オホバコ、カタバミ、リウノヒゲ、レンゲ等。 ハ、大きすぎるものについては折つて持歸らせる。 アザミ、チゴユリ、ボケ、ノイバラ等。 3、取つたものについて話合ひをし、道具を點檢して一休みさせる。この時の話合ひについては特に掘つたり摘んだりしてゐるうちに氣づいたことについて發表させたい。 4、かへりに附屬の農場の反對側の山に入つてウサギの餌にクズの葉をとらせる。 5、學校へ歸つてからクズの葉を少しづつウサギに食べさせ食べる樣子を見させると共に殘つたクズの葉は餌の入れ物に入れさせておく 6、次に根のある草及び木の芽生えは雑草園に植ゑさせる。 植ゑ方については餘りやかましくいはず、各自に工夫させる程度にとどめる。折り取つてきた枝は花びんに活けさせ教室にかざる。 7、道具の後片付け、手洗ひをさせると共に今後植ゑた草花や木の芽生えに水をしつかりかけさせるやうに注意をする。 注意 1、毒を持つてゐる蛇や蟲には十分注意する。マムシ、ムカデ、毛蟲の中で毒のあるもの。 2、毒のある植物にも注意させるのであるがこの邊にはない。然し仕事をしてゐる時口に手を入れたり木や草をむやみに口に入れたりし			

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
五月下	草花植ゑ	草花の苗を植ゑさせそれが元氣に育つやうに努めさせ生き生きと伸び行く姿を見せて喜びを感じさせ愛育の念を更に强く	一時限	學校園	一、植ゑることの指導 1、四人一組を八人一組として大體五組とする（花壇が小さいため） 2、花壇の分配をする。 3、土くれを碎いたり、石ころや草の根を出したりして、地ごしらへをさせる。 4、苗取りをさせる。 ハウキグサやホウセンクワはこぼれた種から芽生えてゐるものを掘取り、ヒヤクニチサウは苗床から土を十分つけて掘取らせる。 5、植ゑて見せた後、成長した後の高さや横ひろがりに注意させて植ゑさせる、植ゑる位置や間隔や深さは兒童の考へるままに任せておいてよい。 6、植ゑた後は十分に水をあたへさせる。 7、仕事が終つた組から根掘りを洗はせ、如露と共に點檢して授業を終る。 8、かへりに殘つたホウセンクワやヒヤクニチサウの苗を兒童に分けてやり家で育てさせる。 二、今後の指導 1、翌日しほれてゐる有樣を見せ、水をやつた後草を取つてきて根もとに敷くことを教へる又葉のついた枝をとつてきて苗の周りに立て	1、五年生に元肥を入れさせて植ゑる準備をさせておく 2、二、三時間前に苗に十分水をかけて根に土をつけて掘り取ることが出來るやう	○あさがほ	○（肥追、入手、るめ始出が葉） ○（け除日、るゑ植をワクンセウホ） ○（け除日、るゑ植を草日百） ○（け除日、るゑ植をサグキウハ） えどそまうん るを穫のまめら す收め ハキサセホクセ ウ、グウンワ成 る長す あめかつた や、きばにく 咲盛

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
六月上（衣がへ）	池や小川の動物	池や小川にすむ魚や虫の活動する有樣を中心にして水邊の自然をさせる	三時限 第一時 第二時	學校の池 學校の池	日よけをすることに氣づかせる。 2、その他休み時間や課外の時間に苗の樣子をみせたり、手入れをさせたりさせる。 注意 1、植ゑる前に餘り細い注意をして兒童の工夫考察の範圍を害しないやうにすること。 2、全體として苗が揃ふやうにさせる必要はない。 3、ホウセンクワ、ヒヤクニチサウは根づきのよい草花であるが、もし枯れて兒童がそれを氣にするやうであつたら、殘りの苗をあたへて植ゑかへさせるがよい。 4、苗の持選びにあたつて、ざるを入れものとして用ひれば、苗もいたまず取扱ひも便利である。 5、苗床に苗を仕立てる必要あるときは、上級生にさせるとよい。 6、ハウキグサは秋になつてから上級生に草籠をつくらせる。 一、第一時 1、校庭に兒童を集めて學習をはじめる。 2、四人組の組毎に魚にやる餌をあたへて池へ導く。 3、コヒやフナ、キンギョの泳いでゐる樣子をみせ組毎に順次に餌をあたへさせる。 4、餌に對するコヒの樣子やキンギョの樣子などをよく見させる。 5、餌の取り合ひによつて生ずる波紋、魚の泳ぎ方等にも注意させる。 二、第二時（二時限つづき）	にしておく 3、道具 ○根掘り各自一つづつ ○如露五つ ○教師用として根掘り鍬を用意する ○バケツ	ことする 魚の餌として麩 庭の動物	○（肥追、入手、柱支をたてるる） ○（肥追、入手） ○（肥追、入手） アジサキの花が咲きはじめる 畠の麥が一面に色づく

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
		然に親しませこれより直接に學ばさせる	小川の虫や魚教科書の豫定は二時間なるも三時間を要す	滑川下り（廣瀨橋附近より）	1、廣瀨橋附近に兒童をつれて行つて學習をはじめる。 2、川を下りながら、兒童にメダカ、アメンボウ、ドヂヤウ、タニシ、シジミ、カラスガヒ、ニナなどを探させて見つかつたら動く樣子を見させる。 3、ミズスマシがゐたら小さな虫をなげてやつて、その樣子を見させる。 4、メダカの泳ぐ樣子を靜かに見たらメダカ掬ひをさせ、掬ひ方を工夫させる。 5、水草の間やごみの沈んでゐるやうなところに網をさしこんでヤゴ、ゲンゴラウ、タガメエビ、オタマジヤクシ、ハゼ、ドヂヤウ等を探させる。そしてとれたら空罐に入れさせる。 6、タニシやニナは泥や石の上、棒くひや石の裏等に吸ひついたりしてゐるから、よく探させて取れたら、互ひに見せあはせて數へさせる。そして大きさ、形等の違ひに氣づかせる。 7、底の泥や砂をひつかくとシジミやカラスガヒがみつかることがある。みつかつたら他のものと一緒にバケツに入れて持ちかへり、水槽に入れて飼はせる。 注意 1、第一時の取扱ひの場所として八幡樣の池でもよい。 2、第二時の取扱ひとして天園に入る左側の小川の川上から川下へかけての場所もよい。 3、貝や魚の種類によつてその生活の場所がそれぞれ違ふことを探し出してとらせることによつてそれとなく知らせたい。	五つ ○網各自一本 ○その他各自空罐空びんを用意させる。	さくらんぼいちご熟す 麥のとり入れはじまる

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
六月中（梅雨）	麥畠と蟲とり	六月の野山で麥の黃色くみのつた有樣や麥の取	一日	學校 青砥橋附近より光觸寺を經	4、池や小川へ行かないで、貝や魚を見させることはいけない。 5、池や小川の虫や魚の名前は著しいものに止めるがよい。 6、とかくこのやうな兒童の興味を引く學習をすると躾の方面がみだれがちになるから、特に各組毎に行動するやうに注意して、教師の命はいつどんなことがあつても仕事をやめてきくやうに躾ける。 7、各自空罐空びんを用意させると、とつたときすぐ入れるに都合がよい。 三、今後の指導 1、水槽に入れるときゲンゴラウやメダカは別にして入れる。 2、タニシ、シジミ、ニナ、ハゼ、エビ、オタマジヤクシ等水草と共に入れて運動の樣子をみせたり、飼ひ方を一年生らしく工夫させたりする。 3、特にオタマジヤクシはずつと飼つておいてその變化を見させる。 4、オタマジヤクシやその他の貝や魚が餘つたら家に持ちかへらせて飼はせてみる。 一、學校から青砥橋附近まで雀の鳴き聲、ツバメ、又此の頃の川の樣子、遠山の景色等に注意させる。 二、青砥橋附近より十二所神社附近までの間に麥畠の樣子を見せたり、蟲とりをさせたりする。 1、麥の黃色くなつた樣子をみさせたり、森や林や山の緣に目を止めさせ、四、五月頃の青々とした麥畠が著しく變つたことや森や山や林の變つた樣子に氣づかせる。	1、古封筒又は古紙袋を一人二三枚づつ 2、廣口	春の野草花とり、ぼつたとり、とり入れ、	梅雨の頃となる 田植はじまる びは熟す

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		入れを見せまた草むらの中などに蟲を探しこれを飼はせ自然の中の營みに關心をもたせる	光觸寺より十二所神社まで約三十分 十二所神社附近で約三十分 十二所神社から學校まで約一時間半	て十二所神社附近まで	2、大きくなつた麥の間をのぞかせて、きれいにならんだ麥のうねをみせ、もしその間にダイヅやサツマイモ、ウリ等があつたら教へて印象づける。 3、大麥や小麥の種類を見せることによつて、それとなく知らせる。 4、倒れてゐるものについても、どうしてそんなになつたかを考へさせる。 5、又刈取り麥こきをしてゐたら、ゆつくりみせて麥の取入れ方を直接わからせる。 6、麥畠附近で蟲をさがさせる。 イ、コメツキムシ、ケラ等がみつけやすい。 ロ、菜や大根があつたらその上を飛びまはるテフに注意させ、菜に穴があいてゐたり、蟲の糞があつたら菜の青蟲をみつけさせ教師も共にみつけ、葉と同じ色をしてゐてみつけにくいことに氣づかせ、持歸へつて飼ふことにする。 ハ、ジヤガイモやナス、トマト等の葉にはテントウムシダマシがゐるから、葉を食つた後の樣子や近寄ると死んだふりをして轉り落ちる習性を見させ、つかまへて飼ふことにする。 ニ、ウリの葉にはウリバヘがゐる。人の氣配を感じて飛び立つ樣子を靜かにみさせ、ウリをいためないやうにとらせる。 ホ、草の莖や木の枝等にカマキリの卵の塊があつたら、とつて持ちかへつてかへる樣子をみさせる。 7、道や畠の隅などの落葉や塵の積つた下にゐる蟲をさがさせる。	びん紙をまるめた栓と下げ紐つき各自一つづつ	○光觸寺十二所神社についての話をする	○追肥、入手 (追肥、入手) (追肥、入手)	大豆を蒔く 梅の實熟す 蛙しきりになく 蚊の發生盛

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
					捧切れなどで掻起させて出てきたら蟲を捕らせる。 ただ集めさせるだけでなく、住む場所や動作に注意させる。 8、草木の枝や葉の上にゐる蟲をさがさせる。 9、地面にゐる蟲をとらせる。 イ、アリをみつけてその習性をよくみさせる ロ、列をつくつてゐるアリには特に注意して どこまで行つてゐるかをみつけさせ、巣の具合やアリの出入する樣子を見させる。 ハ、巣を掘起してアリと卵と土をびんに入れて持歸る。 ニ、アリヂゴクをみつけさせ、アリヂゴクを掘取つて土と蟲をもちかへる。 三、學校へかへつてからの處理 イ、アリ——一つの大きい廣口びんにまとめて入れる。 ロ、アリヂゴク——土と共に箱に入れ蓋をしないでおく。 ハ、青蟲——菜と共に入れておく。 ニ、テントウムシ、テントウムシダマシ——びんに入れておく。 ホ、カタツムリ——箱に入れて蓋をしておく。 ヘ、その他——木の枝、葉、落葉の下等にゐた蟲は住んでゐた場所のやうに箱の中をしておく 注意 1、すべてどんなところにどんなふうにして住んでゐたかをそれとなく知らせたい。 2、蟲の名前を一々教へる必要はない。 3、途中田植をしてゐたり、苗代があつたら特に注意して日常食べる米がどんなに苦心して				

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
大月下	雨あがり	二時限つづき	梅雨の晴れ間	學校の周り	4、光觸寺、十二所神社におまゐりさせる。 一、蟲の世話 1、色々の入れ物に入れてある蟲をしらべさせ蟲のはふ有樣、葉を食べる樣子、葉が蟲に食はれたあと等について見させる。 2、取つた時、どんなところにゐたか、なにを食べてゐたかを思ひ出させる。 3、そしてながく飼ふ方法を工夫させ、それぞれ住んでゐた場所のやうに飼育箱の中をなほさせ、足りないものは外からとつてきて入れさせる。 二、今後の指導 1、蟲に餌を忘れないやうにあたへさせる。 2、いつも蟲の運動法や變化に注意させる。 3、さなぎや卵の變化にも十分注意させる。 4、飼つてゐる間に死んだ蟲はやたらにすてないで一緒に葬つてやる。 5、飼つてゐる蟲は興味を失つた頃逃してやる。 注意 1、この學習は野山へ連れて行つた次の日に行ふがよい。 2、アリの活動が十分見られなかつたときは、この時間をこの日の最後の時限におき、その一部をさいて校庭で見せてもよい。 3、又バラやトウモロコシなどにアリがあがつてゐたら、どこまで登るかを見せるがよい。そしてアリとアブラムシの關係をそれとなく知らせる。 1、雨上りの空を見させる。 雲の形、日の光、青空、入道雲等この頃の夏空	○野山で集めた蟲 ○飼育箱 ○蟲の餌 ナス、ジャガイモ、菜の葉キウリ等 ○廣口びん 廣口びんを各組一	草花とり	なたねの實熟す

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
	身の周りの自然を見させこの季節の特長に氣づかせ併せて體を丈夫にすることを教へる			滑川へ 學校へ	を印象づける。更に雲の動きなどによつて風の強弱、方向等に氣づかせる。 2、強い日の光をうけて庭の土、屋根、塀などから湯氣の立つ樣子に氣づかせる。 3、校庭をつれて歩きながら、土や砂の流れた跡たまり水の底や水の干上つた處の樣子を知らせる。 4、とんでゐるテフ、ハチ、アブ等をみたら「雨のときにはどんなにしてゐるだらうか」と云ふやうな疑問をもつやうにしむける。 5、校舎の周りに咲いてゐるアジサキ、サツキ等小さなカキの實、ウメ、サクラの實等に氣づかせると共に、その植込の中にゐるカタツムリ、ナメクジ、アマガヘル等の樣子に注意させ、形態や習性について理解を深める。そして教室へ捕えて行つてかはせ、その樣子に注意させる。 6、花壇につれて行つて草花の樣子に注意させ雨で倒れてゐる草花があつたち、棒を立ててやる。 7、川をみるために學校の前の滑川につれて行き川の流れの樣子を見させる。 8、學校にかへつてしばらく使はなかつた運動具、くは等を見せてカビくさい臭ひをかがせたり、カビの樣子を見させたり、カビをこすり落させたりする。 9、食べ物、糊などに生えたカビを見させる。 10、體を丈夫にすることを此の頃の氣候と關係づけて知らせる。 注意 1、その時の狀況によつて適當な道順を考へて	つづき	草花植ゑ ヨイコドモ上「タベモノ」 ヨミカタ一 「アメガヤミマシタ」	○ （肥追、入手、葉、つるの觀察） ○ （花が咲く、手入、追肥） ○ （花が咲く、入手、追肥）	花菖蒲、ダーリア等盛に咲く グラジオラス咲き初める じやがいもの白い花が咲く なす、きうりの花が咲き小さい實をつける 山百合の花が咲く

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
七月 上	しやぼん玉遊び	しやぼん玉をふかせて形や色、ふくらむ様、飛ぶ様におもしろさや美しさを見出させ工夫する態度を養ふ	二時限つづき	校庭	おかなければならない。 2、川では特に兒童の行動に注意し、間違ひのないやうにする。 3、この時間だけでなく、今後特に衛生に注意させる。 4、この時間だけでなく、これまでいつも季節のうつりかはりに注意させてくることが必要である。 一、しやぼん玉遊びについて話合ふ。 二、しやぼん水を作らせる。 1、必要な用具材料について考察させる。 2、作り方について工夫させ自由に作らせる。水の量、石けんの入れ方、濃すぎる場合、淡過ぎる場合等について特に考察させる。 三、出來たものから自由に吹かせる。 1、出來ないものには更に工夫させる。 2、吹き方について工夫させる。大きいのや小さいのを作るには……急に吹く場合、ゆつくり吹く場合等 3、しやぼん玉がふくらんでくるにつれて、美しい色が現れ、それが變つて行く様子、玉の表面の様子、麥わらをはなれて飛んで行く様子、消える様子等をよく見させる。 4、石けん液の中に麥わらを入れたままふかせて變る様子を見せる。 四、口や手を洗はせ、茶わんなどの後片付けをさせる。 注意	○茶わん又はビーカーを各自一つづつ ○石けん各兒童に少量 ○麥わら各兒童に五、六本位づつあたるやうに組毎にわける ○フラスコ十箇位		○（花が咲く、花の觀察）○ ○（手入） ○（手入） ○（手入） ○（手入） 松葉牡丹キンセンクワ盛に咲く　じやがいもの取入れが行はれる　梅雨があける　ノウゼンカヅラの花が咲く　玉蜀黍の花盛に咲く　蝉が鳴き出す 1、各地域別に二人組の當番を作り毎日交代させて手入れをさ
中（七夕）								
下（土用）								
八月 上								

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
中					1、茶わんでなくビーカーを用ひ、組毎に水をあたへるにはフラスコ等を用ひるとよい。 2、石けんは固形石けんよりも粉石けんの方が取扱ひやすい。特に日産の粉石けんはよい。 3、麥わらも各自にあたへないで、組毎にまとめてあたへ、各自に自由にとらせて吹かせるとおもしろい。	○湯わかし二箇位		○……（觀　察） ○……（觀　察） ○……（觀　察） ○……（觀　察）2 せ、觀察したことを夏休みの繪日記にかかせる、家庭に於ける觀察もさせ繪日記にかかせる
下								
九月 上 二百十日	あさがほ	兒童の育ててきたアサガホの花が咲いたのを見させ手入れをさせ、愛育の念を强める	二時限 第一時 アサガホの手入れ 第二時 アサガホの種とり	學校園	一、アサガホの手入れ 1、花壇の前に集め花壇の變つた様子を見させる。 2、アサガホの垣根を一通り見まはつて、全體にわたつて咲き揃つた美しさや、花の色を概觀させる。 3、明日咲くつぼみをしらべ紐、紙よりなどで目じるしをつけて數へさせる。 4、垣根に巻きつけないでゐるのがあつたら垣根にからませる。 5、ホウセンクワについては美しい花がたれさがつてゐる様子、草全體としての形、枝ぶり等を印象づける。 6、ハウキグサについても形や葉、花等について注意させる。 7、草花が倒れかかつてゐたら、竹や木の枝を立てさせる。垣根の手入れをする。 8、雜草取りをさせる。 9、とつた草の始末や地ならしをして終る。 二、アサガホの種とり 1、昨日目じるししたアサガホを調べさせる。 2、花について形、色どり、つや等を兒童に見	○箒、塵取りを各三個宛 ○紐紙よりを各自五、六本 ○竹、紐鋏を教師が用意する ○種を入れる袋各自一つづつ	春の種まき	○（手入、觀察） ○（手入、觀察） ○（手入、觀察） ○（手入、觀察） 稻の穗が盛に出る ○（種とり） ○（種とり）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
九月中	ばつたとり	野山に出てバッタを取つたり花を摘んだりして遊ばせ蟲や草を見せる	一日 學校より瑞泉寺まで約一時間半 瑞泉寺で約一時間	賴朝公墓所の森 大塔宮 瑞泉寺へ	させ話させる。 3、しぼんでゐる花について話合ひをし、ふくらませたり、つぶして汁を出したりして遊ばせる。 4、花の散つた後はどんなになつてゐるかを蔓をたどらせて、下の方へとしらべさせ、綠色の實や茶色の實をとらせ中の種の樣子をしらべさせる。 5、組毎に種取りをさせる。 6、次にホウセンクワの種とりをさせ、彈けて飛出す樣を見させる。 注意 1、この後も時々注意して、熟したものから種をとらせる。袋には草花の名、自分の名をつけておかせるとよい。 2、とつた種は一部分を家に持歸へらせるとよい。 3、花の各部分の名稱を敎へる必要はない。 一、途中での指導 1、賴朝公墓所の森 石段の兩側に咲く野菊、ゐのこずち、たで、彼岸花等の秋の草花に注意させる。 2、お詣りして此の頃の森の感じを得させる。 3、森の下の草原で草花を摘ませる。たでやゐのこずち多し。 4、大塔宮にお詣りする。この間に空の樣子、道端に咲く草花、空に飛ぶ鳥等に注意させる 5、瑞泉寺までの間に稻田、畠の作物、道端にあるチカラシバ、ヤブカラシ、タデ、ススキ等に注意させる。	○蟲を入れる袋四人組毎に二枚づつ ○敎師用として網		こほろぎ其の他の蟲の聲を盛にきく 木の實や草の實が熟しはじめる

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
九月下	お月さま	名月の頃お月見の飾	天園入口附近の田畠で約一時間 學校まで約三十分	瑞泉寺の境内 天園入口附近の田畠	二、瑞泉寺の境内及天園入口附近の田畠 1、お詣りしてあたりの樣子に注意させながら一休みする。 2、バッタとりをはじめる。 イ、四人が一緒になつてとるやうにさせる。 ロ、とりながら蟲の動作や色や形などにも注意するやうに仕向ける。 ハ、バッタとりがすんだら、一所に集めてバッタとりの話をさせ、とつたバッタを取出させて遊ばせ、バッタの飛び方等に注意させる。 3、次にススキ、ノギク、タデ等兒童の好きな花をとらせ持ちかへらせて活けさせる。 4、天園入口附近の田に行つてイナゴとりをさせる。 イ、澤山とらせる。 ロ、飛ばせて遊ばせる。 ハ、殘つたのはもつてきて雞にやらせる。 三、學校にかへつてからの仕事 1、草花は全部水にさしておき、「お月さま」のとき活け直させる。 2、バッタやイナゴの一部は飼はせる。 注意 1、バッタやイナゴの外色々の蟲がゐるが、注意が散らないやうにするために時間があつたらとらせる。 2、殊に特に注意して指導する。 3、辯當の用意も結構と思ふ。 一、お月見の飾りをさせる。 1、四人組毎に花びんと鋏を渡し、昨日取つて	○ばつたとりに行つて	ばつたとり	(自由に種とりをさせる) (自由に種とりをさせる)	はぎ、たで、すすき、みづひき草、エノコログサ、チカラシバ等咲き觀れる 柿の實色づき始める 栗が實る 彼岸花咲く

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
、(彼岸) (中秋名月)		りをして月について話をさせたり開かせたりして月を中心にした秋の夜の自然に關心を持たせる。			きたススキ、タデ等色の取合はせなどに氣をつけながら活ける工夫をさせる。 2、草花を花びんにさしてから水を入れさせる。 3、學校の畠で出來たナス、キウリ、カボチヤ等を盆にのせる。 4、出來上つたら窓のそばに飾り、お月さまを迎へる氣持に浸らせて、年中行事の一つを印象づける。 二、月の話をさせる。 1、月について自由に話させる。 ○月の出るとき、高く上つた頃の樣子等。 2、月の形を黑板に描かせてみる。 三、お月さまの歌をうたつて終る。 注意 1、月の出の方向、時刻等は餘り立入らせないやうにする。 2、月の運行や滿ちかけについて立入つて說明するのはよくない。 3、月についての簡單な說明はしてやつてよいか、どこまでも知情意を一體とした見方、考へ方に合ふやうにしなければいけない。 4、勝手に話をさせると、とかく本筋からはなれ勝ちになるものであるから、敎師はいつも月の話に戻すやうに注意しなければいけない。 5、月を見ることに興味をもつやうになるのは望むところであるが、それがため夜ふかしや危險なことをしないやうに注意する。	とつてきた草花 ○學校で出來た野菜 ○鋏各組一つ宛 ○花びん各組一つ宛 ○盆五つ ○水を入れた湯わかし五個 ○月夜の景色の繪	ヨミカタ 「ワタシガアルクオツキサマガアルク」 「オ月サマ」	(花小さくなる) (種と) (種と整理して地整する) 蚊がゐなくなる
うさぎ		ウサギを校庭に出し	一時限	ウサギ小屋		○ウサギ八人に一匹宛	學校の庭	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十月上	野菜と果物	て餌をあたへたり運動をさせたりして親しんでゐる間にウサギに對する理解を深め愛育の心を盛にさせる。	二時限つづき	農場	色々話させる。 3、ウサギを二組一匹宛受持たせて、野菜くづ雜草、木の葉等を手であたへさせる。この間にウサギの食べ方や其の他の特徴を得させる 4、板で坂を作り、その上にのせ餌で誘づて登らせたり降りさせたりさせ、その樣子をみる。 注意 1、おとなしいが、かみつくこともあるから注意させる。かみつかれたり、ひつかかれたりして出血したら、ヨードチンキ、マーキユロクローム、オキシフルなどで傷口を消毒してやる。 2、屋內體操場を學習の場所として使用するのもよい。 3、ウサギと一緒に遊ばせると云ふ態度で授業したい。 4、學習の時までウサギを空腹にしておいた方が都合がよい。	○餌野菜くづ、雜草、木の葉 ○ウサギをのせる板五枚	庭の動物 ヨミカタ「ウサギ」	
					一、野菜畠 1、兒童を先づ白菜畠につれて行く、そして兒童の感じのまに一番いいのを組毎に一つづつ引拔かせて、根や葉の樣子を見させてから畠の外に整頓させる。 2、次に大根の畠に行き、一人一本づつ白菜の時のやうに引拔かせ、白菜とのちがひ、大根のよしあしを考へさせ、根の形、土のつき具合など一通り見させて取入れの喜びを味はせる。 3、白菜と大根を本校農場の洗場に運ばせ、白菜と大根のちがひをよく見させ、次に洗はせ	○敎師用として庖丁		稻刈がはじまる

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
	秋の種まき	種をまき球根を植ゑさせて土に親しませるとともに生物愛育の念を深める	一時限	學校園	る。洗はせながら氣のついたことを言はせる。 4、洗つた大根の四本ばかりを輪切りにして兒童にあたへ中の様子を見させたりかじらせたりする。 5、次に白菜を縦に切つて中の様子を見させ、又他のを外側から一枚づつ葉をはいで兒童に順に並べさせる、さうして葉の數や形色の變化に氣づかせる。 二、柿の木 1、なつてゐる柿をよく見せる。 2、甘さうなのを選んで小枝につけたまま折取らせる。 3、カキが小枝についてゐる有様を見させたりそれをもぎとらせて組毎に集め出し合つて、どれが一番甘いか、どれに一番種が多いか、少ないかを豫想させ、教師がそのかきを横に切つてやり、種の様子、ゴマの様子をみさせその後で食べさせ、はじめの豫想があつたかを確めさせる。 注意 1、自然に對する感謝の念を特に養ふやうに心掛ける。 2、野菜は丁寧に學校へ持つてきて給食に利用する。 3、柿と種との關係圖表を作つてみるのも面白い。 1、花壇を五つに區切つて二組に一つ宛割當てその兩側から土くれを碎き、地ならしをさせる。受持のところだけでなく組と組との間も平になるやうにさせる。 2、教師がハナビシサウとスキセン、ハナサフランを作る場所をきめて、それぞれ竹の棒、	○根堀り各自一つづつ ○如露五つ	○ (種と、りと、花壇の整理、秋まきの準備) ○ハナビシサウ ○水仙 ○ハナサフラン (花壇の整理、秋まきの準備) ○ (取入れ、五年生に草藉をつくらせる) 柿の實熟す (元肥を入れるとよい)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
十月中 (論書後)		しませるとともに生物愛育の念を深める			木の棒をたてて目印にしてやる。 3、ハナビシサウの種を蒔く。 イ、竹の棒をぬき、その穴に親指を入れて圓を描き、圓内が少し低くなるやうにおしつけて平にする。先づ教師がやり兒童にやらせる。 ロ、種を各組に分配し、種の様子に注意させる。 ハ、種をむりのないやうにまかせる。 ニ、土を兩手のひらでもみながら平にかけさせ、その上に土が見えなくなるまで砂をかけさせる。 4、スキセンとハナサフランの球根を植ゑさせる。 イ、球根をスキセン、ハナサフラン十二宛配つてよく見させ、芽や根の出るところをしらべさせ、芽を上にして植ゑることに氣づかせる。 ロ、木の棒をぬき、そのあとに球根の三倍の穴を掘つて植ゑさせる。 5、ハナビシサウに水をやり、道をはき、道具、石、木ぎれ、草の根などを始末させ手を洗はせて終る。 注意 1、草花の名、組の名を書いた札をたてさせる。 2、ハナビシサウは芽が出てから早春まで數回間引いて、最後には一ヶ所三四本にする。 3、花壇の霜除けは「落葉かき」の課で行はせる。 4、常に花壇に注意し必要に應じて手入れをさせる。	○棒切れ竹棒各一本づつ ○ハナビシサウの種約二十粒づつ ○水仙の球根組毎に三つづつ ○ハナサフランの球根組毎に十二づつ ○砂、バケツに二杯 ○五年生に元肥を入れさせ種をまく準備をしておく	コスモスモクセイの花が咲く さつまいも堀りはじまる いなご、ばつた類得意顔に横行する ○ (肥追) ○ (肥追) ○ (肥追) 油粕汁か下肥

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十月下	とり入れ	秋の野川の自然に親しませとり入れを中心として秋のみのりの喜びを感じを感じ自然に對する感謝の念を養ふ	一日 學校より天園入口附近まで約一時間半 附近のみの田畠で約一時間半 學校まで約一時間	頼朝公墓所の森 天園入口附近の田畠 「○淨明寺を經て十二所朝比奈峠附近まで」も指導の場として適當である	一、頼朝公墓所の森でドングリ拾ひをさせる。 1、落ちてゐるのを拾はせ、木になつてゐる樣子を見させる。 2、形がちがふドングリがあつたらくらべさせて、それぞれなつてゐる木の違ふことに氣づかせる。 3、いくつ拾へたか數へさせ、學校に持歸つてこま笛などつくらせる。 二、天園の入口の附近の田畠 1、この前きたときとの樣子のちがひを話合ふ。 2、小高いところに腰を下させて稲田の風景を眺めさせる。 雀が飛立つ樣、穂波、かかし、稲刈、運搬、脱穀する人の姿等に注意を仕向ける。 3、とり入れをしてゐるところに導く。 ○刈り取つてゐる樣子、稲をこいてゐる樣子等に注意させみのりの樣子を十分得させる。 4、又、稲と丈くらべをさせ、穂の垂れてゐる情態、穂の重味などをそれとなく知らせ、みのりの喜びを感じさせる。 5、落穂拾ひを刈取つて運び去つた田を選んでさせる。 6、拾ひ終つたら各組で粒の最も多いもの穂の最も長いものを選び出させ、それを田を作つ 5、植ゑる場合の距離間隔は次の通りである。 水仙とハナサフランの距離は約十糎	○各自に古封筒か他の紙袋を一つづつもたせる	春の野草花とり 麥畠と蟲とりばつたとり カズノホン二十九頁の雜題 ヨイコドモ上「オコメ」	○（芽が出る） ○（肥追） ○（肥追） ○（肥追） ゑんどうの種を蒔く 赤とんぼ盛んに飛ぶ そらまめの種をまく

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十一月上（朝治節）				特に道の兩側に田畠がつづきそこには稲の外にワレモカウ、リンドウ、トリカブト等の秋草が咲き亂れてゐる	注意 1、ドングリ、落穂を拾ふ時には許しを得てすること。 2、ドングリの丸くて大きいのはクヌギの實で細長いのはナラの實である。 3、ドングリ拾ひに餘り時間をかけぬやうにする。 4、ヌスビトハギ、キノコヅチ、ヤブジラミ等にも注意させる。 5、辨當の用意も結構と思ふ。			
（立冬）								
十一月中（新嘗祭）	もみぢ	森や林に行つて紅葉や落葉の有樣をみせ晩秋の自然を強く印象づけるとともに木の葉を	一日と一時限 第一時 一日 野山のもみぢ 學校より葛原岡神社まで約二時間	八幡樣の境内 壽福寺 壽福寺の裏山 葛原岡神社	1、八幡樣にお詣りして八幡樣のイチャウの樣子、森の樣子に注意させ、かへりにイチャウの葉を拾はせてもらふことを告げる。 2、壽福寺にお詣りして簡單にお寺のお話をしてきかせる。 3、壽福寺の裏山にのぼる。 イ、小高いところからあたりの山々をみせ、大空をながめさせてこの頃の季節をそれとなく知らせる ロ、道端に咲く草花、落葉等にも注意させる特にススキの此頃の有樣をみせ、變化に氣づかせる。 ハ、道端の兩側にある畠の作物の情態を見せる。 4、葛原岡參道に出て、葛原岡神社にお詣りして祭禮のときにお話をしてお詣りしたことを	○幔面か新聞紙を各自一つづつ ○十糎位の紐十本	野菜と果物 春待つ庭 ヨミカタ 「オチバ」 カズノホン 「オチバ」	○（本葉出る） 木の葉の落ちるのがはげしい いてふ、もみぢ、柿の葉等赤黄に色づく 蟲の聲、鳴りを靜める みかんが色づく

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
		使つて工夫、考案の力をねる。	葛原岡神社で三十分 神社參道附近の林で約一時間 （辨當）	葛原岡神社參道附近の林 八幡樣の境内 教室	思ひ出させ、一休みさせ、附近の樣子に注意させる。 5、葛原岡神社參道附近の林の中に入つて、紅や黄や枯葉色に色づいた木々の樣子を眺めさせる。 6、四人一組で紅葉した葉の色や形の違つたものに氣をつけさせて探させる。 イ、木についたのを取る時は枝を折らぬやうにさせる。 ロ、集めた葉は紙の間にはさませる。 7、兒童の餘りに注意しなかつた葉をみつけてその葉がどの木についてゐたかを見つけさせる。 8、同じやうにして色や形の目立つものを拾つて木を探させる。 9、ときは木の青々とした樣子に注意させ、葉のなくなる木となくならない木のあることを印象づける。 10、兒童を杉の木の下に集めて松葉で遊ばせ、マッカサあつたら拾はせて持歸らせる。 11、かへりに八幡樣の境内でイテフの葉を拾はせ、十ヅつたばねて十把つくらせる。 注意 ○、冬の芽については強ひて注意させずに「春を待つ庭」にゆづるやうにする。 第二時 一、集めた葉の整理 1、押し葉を出して、畫用紙の上に色や形のちがつた葉を模樣風に貼付けさせる。 2、又葉をちぎつて貼合はせて色々な模樣をつくらせる。	○野山で集めた葉、マツカサ エノホン二「ハヲナラベル」	○（追肥） ○（追肥） ○（追肥）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
十一月下（小雪）	笛	簡單な笛を作らせて音を出す工夫をさせ音に對する興味と理解を深める。	一時限	教室	3、葉の寫し取りをさせる。 これによつて葉の形、緣の切れ込み、すぢの樣子に色々違つたもののあることに氣づかせる。なんの葉か名前を入れらせてみる。 4、マツカサ人形をつくらせる。 クレヨンで顔を描いたり、ダルマをつくらせたりさせる。 注意 1、葉の寫し取りをするのに餘り葉の大きいのはむづかしいから避けた方がよい。 サクラ、クリ、ブナ、カヘデ、ヤマブキ等は適當である。 其の他カシ、シヒ、サカキ等のときは木を使つてもよい。 2、マツカサの開いたものは水で濕すと閉ぢ、色を塗つた後に乾かすと開く。 1、いろいろな音を出してきかせる。 イ、兒童に見えないやうにして、かね、太鼓ひやうし木、つづみ、笛、茶わん、バケツかなだらひ等で音を出してきかせ、名をあてさせる。 ロ、木で出來てゐるのか、金で出來てゐるのか等で材料をあてさせる。そしてその度毎に材料をみせ、目の前で音を出させてきかせる。 2、篠竹をくばる。 3、教師の前にきて節の近くまで眞半分に割らせる。 教師はなたを入れる位置をなほしてやつたり手つきのよくないものは莖を持つてやつたりして怪我のないやうにしてやる。	○畫用紙半紙 ○クレヨン鉛筆 ○糊 ○音を出すおもちや、太鼓、かね、ひやうし木、笛、茶わん、バケツ洗面器等 ○篠竹の莖各自	木の葉が殆んど落ちてしまふ

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十二月上（大正）	鳥の羽	鳥の羽で砂を掃いたり鳥の羽を飛ばしたりさせて羽に對する	一時限	日當りのよい校庭	4、割れた莖を兩手の間に挾んでもませ、水でよく洗はせてから口にくはへて吹かせる。 5、めいめい音の出し方を、いろ〳〵工夫させる。 6、鳴るときの笛の樣子とか、どうするとよく鳴るか等について話させる。 7、みんなうまく吹けるやうになつた頃、いろ〳〵音の出るものの中幾つかを選んでたたかせ、これに合はせて他のものに笛を吹かせる。 8、片付けをしつかりして終る。 注意 1、篠竹は肉薄で節から上が程よい長さのものを選ぶ。 2、出來上つた笛の音の高さをしらべて、順にならばせ、さされたものが笛を吹くことにしてやさしい歌の曲を奏でてみるのも面白い。 3、中耳炎脫腸等の兒童については特に注意して指導しなければいけない。 4、家に持かへつて吹かせる場合には、近所の迷惑にならぬやう注意をあたへる。 5、篠竹がなければヨシでもさしつかへない。	數本一端に節をつけ長さ十五糎一三十糎位までに切つたもの ○竹割なは（又は切出しと木槌） ○笛の見本長さの違つたもの數本 ○水を入れた器		○（肥追） ○（肥追） ○（肥追）
					1、砂繪を描かせる。 イ、ニハトリの羽と粘土板をあたへる。 ロ、粘土板の上に砂を一握り程のせさせる。 ハ、羽を使つて好きな砂繪を描かせる。この間に羽のもつ特長、美しさ等に氣づかせる。 2、羽を飛ばさせる。 イ、遠くへとばすにはどんなにして投げればよいか色々工夫させて飛ばさせてみる。 ロ、粘土の小さい塊を渡して小さく丸め、羽の軸にさしこませて飛ばさせる。	○ニハトリの羽各自五枚位 ○粘土板各自一枚宛 ○砂、粘土 砂バケ			

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
	落葉かき	理解を得させるとともに卑近なものの中にも面白いことがらが含まれてゐることに氣づかせる	二時限つづき	校庭の隅 學校園	ハ、これを上になげさせてみる。羽の色々な樣子に特に注意させる。そして錘りの大きさをかへるとか、粘土の錘りに羽を二本も三本もさして飛ばせてみるとか色々工夫させ、氣づいたことを大いに話させる。 3、羽を水につけさせる。 イ、コップに入れた水に羽を入れさせて、羽の樣子を見させる。 ロ、水から出して見ると少しも濡れてゐないことに氣づかせる。 ハ、水滴を羽の上にのせて見させる。 4、後片付をさせ手を洗はせて終る。 注意 1、羽の構造についてこまかい點を說明することはさけた方がよい。 2、羽は前から兒童に言つて集めさせておくとよい。	○コップ四人組毎に一つづつ ○水を入れる湯わかし ツに二杯位粘土は小さい塊四十			
	落葉、枯草等をかき集め、草花の霜除けに使はせたりつみごえにさせたり燒いて			○校庭で出來ぬ場合	1、兒童を校庭に集め、四人組毎に箒と塵取をあたへて庭や花壇の附近の掃除をして、落葉枯草等を集めることを話す。 2、掃除の場所を分擔して位置につかせ、落葉を集める場所を決めて仕事をはじめさせる。 3、各場所で集めたのを花壇に運ばせ、それをハナビシサウ、スキセン、ハナサフランなどの上へ振りかけ、土が大體かくれる程度にさせて霜除けをさせる。 4、落葉たきをさせる。 イ、バケツに水をくんで來させる。 ロ、落葉に火をつけ、燃えるやうに工夫させ燃え上るやうになつたら燃える樣子、バチ	○箒各組三本づつ ○塵取各組一つづつ ○バケツ五個 ○撥架四つ	秋の種まき もみぢ	○（け除霜） ○（け除霜） ○（け除霜） いよ〳〵寒くなる 野生の水仙咲く

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	觀察と作業
十二月中	多の衛生	その灰をこやしにさせたりして落葉枯草を利用させるとともに燃える有様に注意させ、火の用心について教へる	かぜ、しもやけ、ひびなどに關聯して體	一時限	教室	は八幡宮の境内を清掃する意味で境内を指導の場としてもいいし、又賴朝公墓所の森で指導してもよい	バチはねる樣子、焰の樣子、白い灰に變る樣子、火の子や灰が高く上る樣子、小枝が燃える時の色々の變化に氣づかせる。 ハ、火のたき方について教師の仕方をよく見せ、兒童にも手傳はせてそれとなく導く、そして燃え易いもの燃えにくいものに氣づかせる。 ニ、風に注意させる。 ホ、たき火の經驗から出發して火の恐しいことを話して教へる。 ヘ、火の後始末のしかたを見させる。 十能で火のまぢつた熱い灰をすくつてバケツは順次に入れ、少しも殘り火のないやうに後始末をする。 ト、バケツにとつた灰は冷えてから花壇へ運ばせ、草花の外周にこやしとして入れさせる。 5、道具の後片付けをさせ、手洗ひをさせて終る。 注意 1、霜除けの落葉を風當りの強いところではわらと竹でおさへるとよい。 2、霜除けは春暖くなりはじめたら、忘れないで取拂ふやうにする。 1、缺席した兒童をしらべどうして休んだかを答へさせる。 2、これをきつかけにして、かぜをひかないやうにする心得、ひいた時の心得をわかり易く話す。 自分や家の人がかぜをひいたときのことを話させ、病氣の時には親や醫者の云ふことをよ	○教師用として マッチ 十能		

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	觀察と作業
十二月下（多五）		に注意させ寒さに打勝つて身を守るにはどうすればよいかを心得させ、體を鍛へることを指導する			くきよく守るべきことを教へる。 イ、おとなしく寢てゐること（最も肝要） ロ、うがひをすること。 ハ、吸入をすること。 ニ、藥を飲むこと。 イ、かぜをひかないやうにするのには、ふだん食物を好き嫌ひなく食べること。 ロ、日なたでよく運動すること。 ハ、夜ふかししないでよく眠ること。 3、しもやけ、ひび、あかぎれの出來てゐる兒童をしらべ、どんな樣子か話させる。 4、次のやうなことが大切であることをわからせる。 イ、手や足をよく動かしたり、こすつたりして血のめぐりをよくすること。 ロ、手や足や口の周りなどはいつもきれいにしておくこと。 ハ、顏や手足を濡らしたら、よくふき取ること。 ニ、しもやけやひび、あかぎれが出來たら家の人に見せて手當をしてもらふこと。 5、其の他の心得について教へる。 イ、休み時間に便所に行つておき、夕食のときは湯や水を澤山のまないやうにし、又寢る前に小便をしておくやうに注意する。 ロ、小便をしたいときにがまんするのはいけない。授業中便所に立つ心得を教へる。 ハ、ポケットに手を入れ、便所へいつた後手を洗はなかつたりしがちになるから注意をあたへる。 注意 1、家庭との聯絡を特に緊密にする。				○（追肥） ○（追肥） ○（追肥）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
一月中	多の天氣	霜、霜柱、氷雪など眞多の著しい事がらについて直接經驗させ考察させるとともに多の自然を強く印象づける	四時限 第一時 多の朝	校庭 八幡樣の池 學校へ 學校の周り	2、手拭、ちり紙、手、えり首、足等度々調べて根氣よく躾ける。 一、霜の朝 1、霜の著しくおりてゐる朝の第一時限に校庭で學習を始める。 2、霜で白くなつてゐる、學校の屋根、どぶ板鐵棒、平行棒、土石、落葉、木、草等の樣子を見させる。 3、花壇に霜除けをしてあるのを見に行かせ冷たさ、手觸りなどを感じさせる。 4、日の當るにつれてだんだんに消える樣子を見せると共に、ヤッデの葉や畠の野菜などがしをれてゐる樣子を見せる。 5、遠くの木や家、近くの木や家の樣子に注意させる。 二、氷 1、八幡樣の池の周につれて行つて氷のはつてゐる樣子を見せ、小石を拾つて氷の上に投げさせてみる。 2、氷をわつて掬ひ上げさせ、厚さをみたりなでたり、透してみたりさせる。 3、割つた氷を池の氷の上に投げさせたり、水に落して見たりさせる。 4、氷のかけらを日なたに並べその變化する樣子を見させる。 5、學校へかへりながら家庭用用水桶の氷、學校へかへつてから水道のじやぐちの凍つたものつららの下つたもの等の有樣をみせる。 三、霜柱 1、校庭、學校園等をみまはり、霜柱のあるところを見つけさせる。	○根掘り各自一つ宛		○追肥 ○追肥 ○追肥 氷はりつめる 地面が凍る 椿の花が咲く

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
一月中	多の天氣		第二時 雪降り	校庭	2、足でふんで霜柱のつぶれるのを感じさせ、根掘りで掘り出しては眞白な清らかな姿をしてゐるのを見させる。 3、手にとつて見させる。 4、霜どけの樣子に氣をつけさせる。 5、花壇の霜除けの一部をとつて霜除けをしないところと比較させる。 注意 1、霜の害について立入つた說明をするのはよくない。 2、池や用水桶などの氷を食べないやうに注意する。 一、降る雪 1、雪降りに兒童を校庭に集め、黑い布を廣げさせ、その上に點々として止る樣子雪の形、とけて小さい水玉になる樣子を見させる。 2、降る樣子、雪の形、體にふりかかる感じなど印象づける。 3、あられについては落ちる樣、はね返る樣を印象づけ、受けとめて、つぶさせたりとける樣子をみさせたりする。 二、積る雪と雪空 1、目盛をつけた棒をたて、雪の深さを測らせる。 2、折々の雪空の模樣をよく見守らせる。 三、風、吹雪 1、學校へくる途中、向ひ風であつたか、追風であつたかを話させ、風の方向に關心をもたせるやうに仕向ける。 2、もし、折よく強い風が吹いてゐたら、その風と雪との關係をよく見せ、こう云ふ場合の	○一輕毎に目盛りをした棒 ○黑い布		

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
一月中	冬の天氣	雪晴れ	第三時	校庭	登校下校について心得をきかせる。 注意 1、鎌倉では一寸吹雪のやうな樣子はみられない。もしさう云ふ場合があつたら指導をし、雪國の人々の苦しみを味はせる。 2、あられと雪とを同じ時間に指導することは仲々に出來にくいから、あられがもし降つたときには別の時間をつくつてやるとよい。 3、かぜその他の病氣の兒童で、雪の降る中にゐることがいけないものは學習に加へない。 一、積つた雪 1、美しい日よりになつたときに、校庭に出して春めいた日の光の快さを感じさせる。 2、友達の顔、木の葉の色、木々の實、屋根や塀の雪等の樣子をみせる。 3、雪のために形をかへたものを見出させる。 4、積つた雪の深さをはかる棒の傍に行き目盛りをよませる。 二、とける雪 1、木の葉、枝、電線などの雪が落ちて下の雪に跡がつく有樣に氣づかせる。 2、雨だれの音もよくきかせる。 3、とけた水の流れる樣子をみせる。 三、雪投げ 雪投げをさせ、雪の手觸り、冷たさ、重さ、かたまり具合などを印象づけさせる。 四、雪つり、雪だるま 1、紐を渡して雪つりをさせ、丸い大きな玉になるやうにさせる。 2、幾組かに分けて、協同して雪だるまを作らせる。	○紐 ○圖畫の寫生道具		麥が伸びる 野生の水仙盛に咲く フキの芽が頭をあげる	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
一月下	日なたと日かげ	寒さの嚴しい頃、日なたと日かげに注意させ、太陽の力を感じさせるとともに光と影の	一時限	校庭	一、日かげ 1、兒童を校庭に集めて學習をはじめる。 2、日のあたつてゐるところと日かげのところとの、どこがちがふか組毎に調べさせる。凍つた地面の樣子、土の濕り方、凍つた地面のゆるみ方、霜柱のとけ方、寒暖のちがひ等 3、兒童を校舍の北側につれて行つて、日かげに殘る雪を見させ、どうして殘つてゐるかを考へさせる。 4、雪の塊を組毎に一つ宛とらせて南側の日なたに並べさせ、變化して行く樣子をみさせる。 二、影繪遊び 1、窓邊の日なたに障子をたて、四人組毎に順次に色々の品物をもたせ、他のものにわからぬやうに障子の影に入る。 2、影をうつさせて見てゐるものに當てさせる	○紙障子 ○色のつかないびんで水を入れたもの ○赤インキ ○透明なセルロイドの	○カズノホン二十九頁 ○ヨミカタ二三十頁「カゲエ」	ハナビシサウ 水仙 ハナサフラン	厚い氷がはる 北風强く吹く

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
二月上（節分）（立春）	關係に關心を持たせ考察と工夫の力を養ふ。				3、當つたときも、當らなかつたときも、その品物を兒童一同に見せ、今のはどんな物の影であつたかをはつきりさせる。 4、教師もいろ〳〵やつて見せる。 5、さうして光をよく透すもの、透しにくいものの全く透さないもののあることを印象づけ、光を全く透さない場合に影がはつきり出來ることを會得させる。 注意 1、障子のかはりに、ガラス戸に障子紙をはつたもの、又は白カーテンを用ひてもよい。 2、直接目に見えない火鉢や放熱器などから立昇るかげろふの影が、床やカーテンなどにうつつてゐるのに氣づいても、これを説明する必要はなく、兒童の考へるままに任せておけばよい。 3、影繪遊びには形の簡單なもの兒童の日常つかつてゐるものを選ぶのがよい。 4、學習の時刻は風の靜かな、よく晴れた日の正午に近い時限を選ぶがよい。	三角定規 ○色ガラスの板（赤、青など）		蟄さがあける 梅の花が咲く
二月中								
二月下	春待つ庭	庭の木立木の芽散りしいた落葉の有樣、木かげや水の底などにひそ	一時限	校庭	一、多の風 1、北の方から强い冷たい風が吹いてきて、枯木のやうな梢をゆすつて音をたてたり、電線にあたつてうなつてゐる樣子に注意させる。 2、立つてゐる向きを變へて、風の當る感じのちがふことを經驗させる。 3、その他の他風の吹く方向のわかるものを見つけさせる。 二、庭の木 1、落葉樹　ときわ木の二つの著しく違つた木	○多の天氣 ○日なたと日かげ ○方角	○（肥追） ○（肥追） ○（肥追）	梅の花盛んに咲く

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
三月上（節供）					の姿に注意を向けさせる。 2、落葉を拾はせて手でもませ風に飛ばさせてみる。 3、校庭を歩きなが色々な落葉樹について、多の芽を見させる。 4、ときわ木の芽を探させる。 5、此の頃咲いてゐる花を見つけさせて、よく見せ、もう春の仕度が進んでゐることを感じさせる。 三、多の蟲や魚 1、葉の落ちた木の枝にカマキリの卵の塊色々のさなぎが枯葉をからみつかせてゐる姿等に氣づかせる。 2、木のうつろをのぞかせたり、落葉をかき除けさせてみせたりして、蟲や卵を探させる。 3、土を掘らせて中にゐる蟲に注意させる。 4、池で魚の樣子を見せる。 注意 1、學校への往復、吹く風について各自に話させ吹く方向に關心をもたせることをさせるとよい。 2、學習の場所は八幡樣の境内でもよい。	○ヨミカタ二「ウグヒス」	○落葉かき ○多の天氣 ○日なたと日かげ	草木の芽が伸びる そらまめ、ゑんどうの花が咲く 土筆が出る 麥益々伸びる綠を增す
三月中	春のひがんの頃、暖くなつた日ざしに春の訪れを氣づ	三時限 第一時方角と影		校庭	一、朝の日と方角 1、晴れた日の第一時限、校庭の日なたに兒童を導き、朝の暖くなつたこと其の他此の頃兒童の氣がついてゐることを話合ふ。 2、校庭を一巡してウメ、ツバキ、チンチヤウゲ、ハナサフラン等の花等、早春の便りになるものに氣づかせ、自然の樣子の移り變りについて注意を促す。 3、數日前各自に見ておくやうに話しておいた			

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		かせ日の出や日の入をもととして方角の觀念を養ふ	第二時	校庭	日の出や朝の太陽の樣子を話させ、日の出の頃の太陽のある方が東であることを敎へ、目立つものを選ばせ、東の目印をきめさせる。 4、目印に向つて兩手を横にあげさせ、南と北の方角を敎へ、東のときのやうに目印を覺えさせる。次に廻れ右をさせて西を敎へて目印を選ばせる。 5、次に幾回も方向を指示して、それぞれの方向に向はせ、東西南北を大體覺えさせる。 二、影の緣取り 1、木の幹や鐵棒の柱などの影を見せ、太陽が影の反對側にあることを確實にさせる。 2、木の幹や友達の影を緣取らせる。		○カズノホン二「私タチノ村」	たんぽぽすみれ、れんげさうが咲き出す
					一、影の動き 1、第四時に第一時のとき影を緣取つた處へ行き、影の位置と長さの變化に氣づかせる。 2、太陽が南に動いて高く昇ると、影は北の方へ移り短くなることに氣づかせ、緣取りをさせこの時間の終りにもう一度しらべさせる。 二、建物の向き 1、奉安所、學校の門、玄關等の前に行き、その向きを考へさせる。 2、自分の家の向きについても話をさせ、よく調べてみることを促す。 三、學校を中心としての方向 1、八幡樣、大塔の宮、由比ヶ濱等の方向をしらべさせる。 2、各自の家について大體どの方面にあるか見當をつけさせる。 四、正午の太陽 1、時間の初めに緣取つた影の動きをしらべさ					

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
三月中	草つみ	野山に出て暖い日を浴びながら若芽の崩える有樣をながめ若草を摘	一日	學校 壽福寺 裏山 葛ヶ原 岡神社 參道附近 江ノ島行自動車專用道路附近の田まで	せ、影が短くなつて北に移つたこと、太陽が高くなつて南に來たことに氣づかせる。 2、日の入までどんなに變つて行くかに關心をもたせる。 3、日の入を氣をつけてみるやうにすすめる。 注意 1、自宅で日の出日の入をみるやうに學習の數日前話をしておく。 2、季節による太陽の高低には立入らない方がよい。 3、教室の窓から差込む日ざしの一日の變化に注意させるとよい。 4、眞東、眞西など考へさせることは早過ぎる朝早く太陽のある方が東であると云ふ程度でよい。 5、太陽の高さや影の長さで時刻を考へさせ、日常生活をきまりよくする手がかりにさせるやうに指導する。 6、適當な位置に立木、鐵棒等がない場合には棒を立ててやるとよい。 一、學校から壽福寺の裏山まで 1、八幡樣の境内の此の頃の樣子、道の兩側にならぶ家々の垣根越に見える草木の樣子に注意させる。 2、壽福寺境内の木々、裏山の草木等の樣子に眼をむけさせ、裏山では特にその邊から見える著名な建物の方角を考へさせる。 二、壽福寺裏山から葛原岡神社參道を經て深澤國民學校附近まで 1、道の兩側に見える畠の此の頃の作物、遠くに見える山々、それに連らなる空の樣子に注	○根掘り各自一つづつ ○ふろしき各自一枚づつ ○空罐又	○(肥追) ○(肥追) ○(肥追)	沈丁花もほころび出す

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
三月下（彼岸）		んだりカヘルの卵をとつたりして生き生きとした早春の特徴に觸れさせそれを印象づける	で約二時間 そこでの指導約二時間 學校まで約一時間半	深澤國民學校附近の田 江ノ島行自動車專用道路附近の田	意させる。 2、道の兩側にある草花等に氣づかせ、好きなのがあつたら自由にとらせる。 3、深澤國民學校近くの小川附近で休ませ、あたりのたんぼ及び小川等においてタニシやカヘルの卵をみつけさせたり、メダカ等をさがさせ、かへりにとることを告げ小川の緣や田のあぜに出てゐるフキノタウ、ヨモギ、ツクシ其の他の草花をとらせる。 三、深澤國民學校を經て江ノ島行自動車專用道路附近 1、田の樣子をよく見させ、田のあぜに出てゐる色々なものを組毎にとらせる。 イ、ツクシ摘みをさせる。 四人組でそろつて摘みとらせる。この間にツクシを根ごと掘らせ、ツクシが硬い黑い地下莖から出てゐることを知らせる。 ロ、フキノタウとりをさせる。 フキノタウの皮を外の方から一枚づつはいで並べ、何枚あつたかを數へさせてみる。そして皮の形色、つき方、かほり、つぼみのかたまつてゐる有樣に氣づかせる。そして澤山とらせてみやげにさせる。 ハ、ヨモギ摘みをさせる。 ニ、其の他の草花をみさせ、澤山あるものはとらせる。 2、ツクシ、フキノタウなどは分けて持歸らせる。 3、田の中や溝に注意させてタニシやカヘルの卵等をとらせる。 4、歸りは來た道を通り荷になるのでとらずに	は口の廣い瓶を各自一個づつ ○辨當水筒 ○教師は根掘り藥品少量	○ヨミカタ二「ツクシ」	蛙の卵をみつける なす、きうりの種をまく 二年生への準備 千日草 キンレン花 マツバボタン の種をまき

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
					殘しておかせたのをとらせる。 四、歸つてからの處理 1、水邊の動物の一部は教室においてかはせ他は適當に學校の池に放させたり、家に持ちかへらせてかはせたりする。 2、ツクシ、フキノタウなどは各自家に持歸らせる。 注意 1、ツクシがスギナと同じ根から出ることやフキノタウがフキの葉と同じ根から出ると云ふやうなことはここで取り上げて敎へる必要はない。もしこのやうな問題が出たら敎へる程度でよい。 2、ツクシを掘つた穴は埋めておかせる。 3、友達に迷惑をかけるやうな取り方はいけないことを注意してとらせる。			

初二、自然觀察授業細目

國民學校理數科理科月別配當表

月		課目	時限	課目	時限	課目	時限	課目	時限
四月	上	學校の庭		初等科 第一學年		初等科 第二學年		初等科 第三學年	
	中	記念の木	1						
	下	庭の花	2	季節だより	1	めだかすくひ	2	いものうゑつけ	1
		庭の動物	1	つばさ	2			兎のせわ	2
		春の野	1日	春の種まき	1日	春の種まき	1	てふと青蟲	1
								もみまき	3
五月	上	春の種まき	2	むし歯	1	水栽培	1	田の土、畠の土	1
	中	草花の葉遊び	2	五月の畠	1			いもの植ゑつけ	1
	下	草花植ゑ	1	草花植ゑつけ	1日	植ゑつけ	2	てふと青蟲	1
				草花植ゑ				田や畠の蟲	2
六月	上	池や小川の動物	3	田植	1	水栽培	1	田植	3
	中	麥畠と蟲とり	1日						
	下	雨あがり	2	私たちの研究	3	色ぞめ	2	森の中、くも	1日
						うめとあんず	1日		
						色ぞめ	3		
七月	上	しやぼん玉遊び	2	露	2	色ぞめ	2	海濱の貝	3
	中			水遊び		帆かけ舟		いもほり	2
	下							でんわ遊び	2
八月	上								
	中								
	下								
九月	上	あさがほ	2	學校園	2	學校園の蟲	2	大根の種まき	2
	中	ばつたとり	1日	種とり	1	石ひろひ	1	稲田	2
	下	お月さま	1	へちま	2			鳴く蟲	1
		うさぎ	1					紙だま鐵砲	2
十月	上	野菜と果物	2	種とり	1	破車と風車	4	いもほりと種まき	5
	中	秋の種まき	1	秋の種まき	3				
	下	とり入れ	1日	秋の野	1日			鳴く蟲	3
								取入れ	1
十一月	上		と1						
	中	もみぢ	1日	きく	1	秋の種まき	2	とり入れ	2
	下	笛	1	木の實拾ひ	1日	めがね遊び	2	でんぷんとり	4
				畠の手入れ	2			うがひ水	2
十二月	上	鳥の羽	1	蟲めがねと鏡	1	めがね遊び		うがひ水	
	中	落葉かき	2	湯わかし	2			渡り鳥	3
	下	多の衞生	1	寒暖計	1				2
一月	上	多の天氣	4	はねとたこ		すゐせん	4		
	中								
	下	日なたと日かげ	1					生き物の多越し	3
								おきあがりこぼし	3
二月	上								
	中			季節便りの整理		寒さと暖さ	4		
	下	春待つ庭	1					コンロと湯わかし	5
								春の天氣	3
三月	上								
	中	角							
	下	草つみ	2	春の野		私たちの研究	1、		2
			1日					春の天氣	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
四月 上	季節だより	一年を通して季節の移り變りに注意して自然を見よう心を持たせ、季節の節せつを書かせ、季節のすどのるきらいの事がしるこのとめ書きを手はとを	二時限つづき	校庭 教室	一、庭の校庭の一巡 —藤棚—花壇—動物小屋 二、春の畠へ 三、春の山—畠（作物） 1、觀察—一年事項の話合 間にどんなに樣子が變るかをしらべること。 2、書きとめ方の指導 ○自分のノートに記入するのは、見たまま、感じたままをできるだけくわしくかく。 ○季節だよりは四人組毎に一枚つつ簡單にまとめる。 ○月、日、曜、天氣、溫度、氣づいた事でかく。 ○ない日は何もかき入れずにおく。 一、今後の整理指導 1、各組毎に各自氣づいた度に書き入れること。 2、一週一度持ちよつて學級全體のまとめをする。 3、用ゐる學級の分は、簡單ではつきりしたものを採用する。 4、同じ事柄を違ふ日に書いたものは早い方を採用する。 5、教師も記錄を作つて子供のと對照する。 6、實物・寫生畫・文などについては學期の終に整理して展覽會を開く。 7、溫度は寒暖計が調ゐらやうになつたら記入する。 8、夏のき入れた多の學校へ來ない間は各自の帳面に書き入れた觀察事項を、學校へ來てから整理する。 四月のまとめ ヤクの主な觀察事項 —花の咲き始めた日、散つた日			○花草の年— 花ヒヤクサウ 花サキセン

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
四月中	らつかさん	簡單なおもちやの落下傘を作らせそれを飛ばす遊びをさせながら工夫、考案の態度を養ひ、併せて空氣の抵抗風の方向な	一時限	裏庭にて 教室にて 校庭にて	記念の木—ほころび始めた日 木の芽—ほころび始めた日 ひばり—始めて鳴聲を聞いた日 ツバメ—始めて姿を見た日 ドカゲ、ヘビ—見た日 ナタメ、スミレ、タンポポ、レンゲサウー花を見た日 ヘチマ、タウモロコシなど—種を蒔いた日 一、見本の落下傘を數回飛ばしてみせ「自分たちも作つてとばせたい」といふ氣持をおこす。 二、作ることの指導 1、正方形を切取る 2、八角形を切取る 3、八つ折りにする 4、糸目をつけて掴へる 5、錘りを結びつける—錘はどんなものがよいかもめいめいに考へさせるとよい。 三、飛ばすことの指導 1、作つた落下傘を自由に飛ばして遊ばせる。 2、傘の開かないものは尚數回投げさせ。傘の疊み方、投げ方及び錘りを取りかへること等に工夫させる。 3、傘は開いても直ぐ落ちるものに對しても同樣の工夫をさせる。 4、皆揃つて二三回飛ばさせる。 5、よく飛ぶやうにするためにはどんな工夫をしたらよいかと話し合ふ。 6、實際に飛ばせながら空氣の抵抗や風の影響等について事實をそのまま經驗させる。 (備考) (教科書を參照せよ。新聞紙をかかげて作る順序を示しながら指導すること。)	○半紙 各兒童に一枚づつ ○糸 各兒童に三米ぐらゐづつ ○鋏 各兒童に一つづつ ○竹切れ(錘り) 木切れ(錘り)程よいもの…兒童數	よみかた 三(らくかさん) 正方形の切り方、カズノホン」の七夕祭にあるそれを想ひ出させるがよい	季節だよりの整理 週一回放課後、四人組の讀み合せ、記入、學級の一のまとめ

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
四月下	春の種まき	土に親しみ、ヘチマやタウモロコシの種を蒔いて育てさせ、その間に愛育の氣持を養ひこの氣持をもとにして自然どに關心を持たせる	二時間 一時限	雨天體操場裏 苗床にて	1、この學習はその日の最終の時限に行はせることにする。 2、家へ歸つてから、落下傘で遊ぶ場合には、なるべく廣い場所で、電線などの近くでは遊ばないやうに注意したい。 3、兒童は數回試みてうまくとばないと、それを直さうとしないで嫌になつてしまつたり、破いたりするから、注意すると共に、破れたらつくろつたり、又新らしいのを作つたりするやうに試みさせること。 (一)ヘチマの種まき 一、畠の觀察 1、三年生が二年の時育てた、そらまめやエンドウの生長の工合、花などを見させる。 2、この畠を五月からうけついで、ヘチマやトウモロコシを植ゑて育てさせることを話して栽培の面白さを思はせる。 二、苗床にて 1、畠の空くまでここで苗を育てることを話す 2、苗床を半分使つてヘチマをまくことを話す 3、苗床の觀察 種がうまく芽生えて育つやうに、底の方に肥えた土や木の葉の腐敗したものが入つてゐることを話し、土の色が他の所と違ふことなど見させる。 三、種まき 1、ヘチマの種を各兒童に二粒分け、表面がざらざらしてゐること、黒のやうに黒いことなどを觀察させる。 2、深さを考へさせ、アサガホを蒔いた時等を想ひ出させながら、人差指を一節土の中にさ	稍々輕いもの重いもの合はせて兒童數 ○落下傘の見本 教師用 ○ヘチマの種 各兒童に三粒づつ豫備小々 ○素燒の植木鉢 四人組に一 ○砂 バケツに二杯位	苗床の手入れは上級生にさせておく	季節だよりの整理 ○まちへ

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
四月下		から直接に學ぶ態度を養ふ	一時限	雨天體操場裏	3、各組毎に順に一〇糎位づつあけてまかせる。 四、植木鉢にまかせる。 1、種のどこから芽が出るかを考へさせ、各々の考へを確かめてから、 2、ヘチマの種を一粒宛くばりよく見させ、考へを述べさせた上で、 3、植木鉢に蒔かせる。 ○植木鉢には砂を七八分目に入れ、淺く種をまかせる。 ○種の置き方は横にしたり立てたりいろいろとかへるやうに試みさせる。 4、各組の名札をつけておくこと。 五、跡始末をして終る。 (二) タウモロコシの種まき 一、畠にて 1、タウモロコシを蒔くことを話し、蒔く床を作ること。 2、ヘチマの時は苗床に蒔いたから今度は畠の西側及び北側、及び雨天體操場垣根際に五〇糎×五米に畠を起し、ここに蒔く。 二、地ごしらへ 1、細長く耕やした畠の兩側にならび(各組二人宛)土くれを碎き石ころや草の根などをとり出し地らしをする。 2、土の中から蟲がでて來たり、アリがはひ出したりしたらその樣子を見させる。 3、各組の殘り二人は石ころを垣根の隅にやつたり草を片附けたりする。 4、植ゑようとする場所に、細長く二列に幅二〇糎深さ二〇糎位に溝をつくり溝の中へつみ		畠作りは上級生にやらせる(初六〇)	○タウモロコシ	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
四月下	春の野	野山の自然に接しさせ、季節の移り變りに關心を持たせながら春の	一日五十分ゆつくり觀察しながら明石谷にて二時間	淨明寺方面明石橋まで明石谷	ごえや灰を入れ、掘上げた土の半分位をかけてよくまぜる。 三、種まき イ、その上に深さや廣さを考へさせて、一人宛四、五粒まかせる。 ロ、各組の名札をつけさせる。 ハ、植ゑたまはりをきれいに片付けさせる。 四、植木鉢 イ、ヘチマの時と同樣に植木鉢にまきたい。特に芽をしらべようとする者にはまかせるがよい。 備考 1、本教材は畠にぢか蒔の場合が教科書にあるが、畠の都合上右のやうにかへて見た。 2、土が乾き過ぎてゐる場合には、蒔いた後、水を如露でかけ、その上に切りわらなどをのせておほふ、おほひは芽が出はじめたら除く 3、折々植木鉢に蒔いたものと、苗床や畠に蒔いたものとを比較してみる。 一、明石橋まで イ、滑川沿ひの道の雜草、スミレ、タンポポ、ヨモギ等に注意をする。 ロ、滑川の生き物に注意させる。 ○川に落ちないやうにする。 ○カヘルやオタマヂヤクシは歸りにとる。 ○三月の野山との相違を氣をつけさせる。 二、明石谷にて イ、あたりの景色、草木、作物、畠の樣子等に注意させる。 ロ、野山での遊びを中心に話し合ひをする。 花束、ナヅナの穗のがらがら、スズメの鐵砲の	○ふろしき、袋、バケツ各々四人組に一つづつ ○かご、竹竿二本づつ		

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
五月上旬（八、十八夜）	むし歯	自然を印象づけ、自然を見る眼を養ふ むし歯の痛みや歯の生えかはりなどの經驗をもとにして歯のはたらきや衞生について話し聞かせ、歯を大切にする心掛を養ひ、それを實踐するやうに指導する	壹食 一時間 教室 一時限		笛、スミレ、オホバコの相模など。 3、自由に遊ばせる、田や畠へ入つて作物を荒さないやうに注意する。 三、花みこし 1、きれいな花で花みこしを作ること（四人組で） 2、四人組でとる數を制限する。 3、花で模樣を作ること。 ○花のついてゐない葉も利用すること。 4、使へない草はふろしきに包んで持歸り、ウサギやニハトリの餌にする。 5、花みこしに水をかけておく（教師）滑川の水を使ふ。 6、寫生する。 7、四人組でねりあるく。 四、歸り 1、花みこしの花や葉の押し葉を作る。 2、殘りはふろしきに包んで持ち歸る方へ入れる。 3、滑川でカヘルやオタマヂヤクシをとる。 4、淨明寺で休憩。 5、生きものは教室で飼ふこと。 注意 木の枝をむやみに折つたり紙くづをちらさぬこと。 一、むし歯についての話合 1、むし歯が痛んだ時の經驗、家での手當、歯醫者に行つた時のこと、身體檢査の時のむし歯の數などについて話合ひをする。 2、その間に次の樣なことを話してきかせる。	四人組に一つ ○帳面、クレヨン鉛筆など	○鄕土の歴史 大江廣元邸趾 淨明寺について の說明 ○五月四日護歯デーに行	ヘ チ マ タウモロコシ 季節だより 整理 五月の季節便り マツー花粉のとぶ日 プサガホー

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
					○むし歯になる原因。 ○むし歯になり易い場所。 ○早く手當をすること。 ○治してもらふことをいやがらないこと等。 二、歯の生えがはりについて イ、歯の拔けた時の樣子を話させる。 ロ、ぐらぐらする歯を指でいぢつたり、無理にもいだりしないで親にみてもらふこと。 ○生えかはる歯と生えかはらない歯とがあり一度生えかはつた歯は二度と生えないことなどを話し、歯を大切にする必要をとく。 三、歯のはたらき イ、友だちの歯をのぞき合ふ ロ、自分の歯を鏡にうつして見たり、舌の先で觸れてみたりして、歯並び、むし歯の樣子をしらべる。 ハ、掛圖で、子供の歯と大人の歯を說明し、自分の歯とくらべさせ、前歯と奥歯の相違に氣づかせる。 ニ、六歳臼歯のありかに氣づかせ、噛み合はせに最も大切な歯であることを知らせる。 ホ、よく噛むことは、身體を丈夫にする上に大切なること。 ヘ、歯ははつきり話をするに大切であること、歯のない老人の話の聞きにくいこと。歯のない子供に話をさせることなどをさせて、歯のはたらきを知らせる。 四、歯の衞生 イ、體を丈夫にするには歯を丈夫にすること。 ○指をくはへたり、唇をかんだりしない。片側だけで噛まないこと。 ○何かはさまつたら、水か湯ですすぎ、とれ	○鏡 各自用意させる ○むし歯の繪歯列を示す繪（大人と子供） 教師用挿繪參照	ふがよい よみかた三「むし歯」もこの時期に扱ふ 身體檢査表により各自の歯齒の數の比較 檢査時の醫師の話等 個人的に學級としてまとめておきたい	（芽生え） （芽生え） ○（植木鉢に植ゑたものの研究） ○	種蒔の日 初一、家庭 芽生え イネーモミ蒔き 苗代 學校、近所 イモ類の植ゑつけ、育ち ツツジー花の咲きはじめ 學校、段葛 カヒコーはき立て、眠り上り セミー鳴き聲 學校の花壇畠の變化 ハスー八幡樣 市場 八百屋 魚屋 色々な若葉の色 金魚屋 エンドウ、ソラマメ、アヤメ、カキツバタ、麥、學校その他

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
五月中	五月の畠	若葉の頃の野山を訪れ、田畠の樣子を見せ、草を摘んだり蟲をとつたり、また色々の細工をしたりさせながら季節の特徴を感じさせ、工夫の力を伸ばす	一日と一時 一日 五十分 二時間 畫食 三十分 一時間	校庭 水呑場附近 淨明寺光觸寺方面	ない時は爪楊子を使ふこと。 ○食後は必ずうがひをすること。 練習 ○齒を縱にみがくこと。 ○齒の內外をみがくこと。 ○噛み合はせの面をみがくこと。 ○口に水をふくみ「グルグル」と、「ガラガラ」の練習。 ○練習したやうに今後毎日すること。 一、往き イ、四月の頃の野山の變化に注意する。 山の木々の色、道端の草木、滑川の流れ、田畠の作物の成育の樣子等。 ロ、とりたいものがあつたら四月の時と同樣に歸りにとることにする。 二、明石橋附近で イ、あたりの眺 空の雲のやうす、野山の緣、田畠の變化等。 ロ、麥畠 ○のびた樣子に注意。 ○黑穗拔き、敎師の用意した新聞紙に包んで學校にて燒却する。 ○麥笛を作る、いろいろと工夫させる。 ○小麥と大麥との比較。 ○テントウムシの類等見つかつたら瓶に入れておく。 ハ、ナタネ畠で ○實のつきはじめ方をみさせる。 ○ナタネ畠に來る、モンシロテフの卵や青蟲も見つかつたら瓶へ入れる。 二、野菜畠	○齒ブラシ ○湯のみ各自用意 ○湯わかし水を入れて數個 ○新聞紙ふろしき空びん夫々一つづつ ○鋏敎師用		(芽の成長狀態)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
			一時限	敎室	○野菜の成育の觀察。 ○畠に居る農民の話をきくこと。 ○田畠に働く人に作物のことを說明してやること、學校で飼ふこと、ウリバヘ、テントウムシダマシサルハムシなど。 ○野菜につく蟲に注意させる。捕へてくること。 三、歸り(道端での遊び) 1、ヤハズエンドウの笛。 2、シロツメクサの指輪、首飾り。 3、ササ舟、川に落ちぬやうにすること。 4、ササ笛。 5、タンポポの首切り。 6、サクランボの吹上げ。 7、その他、春の野のもの、一年の時のものなど。 四、學校で 1、蟲の整理、飼育。 2、ウサギ、ニハトリの餌を整理する、蟲ならべ 一、敎室で四人組毎に机を並べて 1、前年の參考作品を示す。 2、各自工夫して模樣や繪を作ること。 二、畫紙に模樣を作る。 1、ボール紙に畫用紙を貼りつける。 2、集めた蟲、蝶、昆蟲類をしらべて作ること 3、細かく分類した名前は敎へない。 4、貼り方 イ蟲だけで模樣を作る。 ロクレヨンで補ふ。 ハ野山の風景を描いて生活表現をさせる。 ニ蟲針で留める。小さいのは貼つてもよい。	○昆蟲數 畫用紙 ボール紙 糊 蟲針 四人組に一組 クレヨン ○蟲ならべの見本	○畫食光觸寺緣起等を話す ○先日集めたものに無理に殺すのは死なないよく、頃を見計つてから ○こもの敎室に示す兒童揭の事 後たの集め蟲類を組の他	○きつらく 五月前半季節だより整理	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
五月中、下、	植ゑつけ	四月に蒔いたヘチマを畠に植ゑつけていろいろと工夫させ、りつぱに育つやうに努めさせる	一時限	雨天體操場の裏の畠	三、作品の鑑賞 イ、模樣がきれいだより、工夫だとか、色々ほめる。 一、植ゑつける場所、雨天體操場裏の畑を利用するのであるが、ヘチマは連作を忌むから場所をかへること、前年度の初二受持、理數科研究部と連絡をとる事。 畠以外の利用場所 ○鷄小屋の周圍より屋根に竹にてはは せる。 ○給食調理室の屋根に竹にてはは せる。 ○物置、農具小屋の利用等あること注意。 二、くらつき（上級生初六の兒童をかりて行ふこと） イ、四人組に植ゑる場所を決定してやる。 ロ、畦幅約一米株間約一米が理想であるから、それを規準として大きく廣がるものだから廣さの要ることを考へさせる。 ハ、植ゑるべき場所と深さ三十糎直徑四十五糎位に穴を掘り、つみごえに灰をまぜたものを入れ、下肥をあたへ掘上げた土の半分位をよくまぜ、やや盛上つた形とさせる。 ニ、以上は植ゑつけの約一週間前に行ふ。 三、植ゑつけ イ、苗床からよささうな苗を各組必要數だけとらせる（教師がとつてやるがよい） ロ、根をいためぬやうに工夫しながら、どの位に植ゑたらよいか考へさせて植ゑさせる。 ハ、餘つた苗は子供に持ち歸らせて家に植ゑさせる。 四、跡始末	根掘り 一本づつ つみごえ 灰をまぜてざるに二三杯 ヘチマの苗 各組に一本	○三年生がエンドウエンドウを收穫したあとに植ゑるとしたらよいものか思ふ適當針所とらせることさでもいとる	ヘチマ植ゑつけ○ ○引間シコロモウタ 十糎計りの頃を見て株間を五糎とすつたびに一、二本引いたものは他の空地にも植ゑ兒童にも持たせて家に植ゑさせる。

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
五月下	草花植ゑ	草花の苗を植ゑさせいろいろ工夫させてりつぱに育てようと努めさせる	二時限つづき	學校園（花壇）	1、道具の片づけ。 2、植ゑたやうすの觀察や、今に大きくなることと、去年のヘチマの事などを話して希望を持たせ、今日の仕事を終る。 3、仕事を季節だよりに記入すること。 備考 雨天體操場裏の畠は、一學級約六十平方米あるから、四人組では二本ぐらゐ植ゑられるであらう。 一、花壇の樣子をよく見させる。 1、ハナビシサウがきれいに咲いてゐる樣子をよく見させる。 2、ハナビシサウの花は雨の日や夜は花びらを閉ぢてゐることに氣づいてゐる兒童があつたらほめてやり、氣をつけて見ようといふ氣持を他の兒童にも起させる。 3、さかりを過ぎたハナサフランやスキセンの樣子を見させ、季節の移り變りに氣づかせる。 二、草花植ゑの仕事の模範を示す。 1、先生の地ごしらへをする仕事振りを見せる 2、これからする仕事について注意すべき點など話し合ひながら、土を掘返したりこやしを入れたりする。 3、苗取りに苗床へ導く。 4、苗の掘り方などいろ〳〵話しながら、教師用の苗をざるの中へ取り、兒童を連れて花壇に戻る。 5、苗を植ゑながら、その植ゑ方についていろ〳〵話して兒童に注意させる。 三、兒童に草花植ゑの仕事をさせる。 1、各四人組の中三人は地ごしらへに當り、他	○根掘り 各兒童に一つづつ 如露 四人組毎に一つづつ ○センニチサウ 四人組毎に二本づつ キンレンクワ 四人組毎に二本づつ	○草花の苗は上級生に仕立させる前年の秋から畠の草花が殘つてゐる所へ植ゑるのであるから、適當に空いてゐる場所を選び前の草花がすんだ頃	○肥下、肥追、ヘチマ ○肥追シコロモウタ ○花草	但し、植ゑかへたものは、ぢか蒔のものよりは水をたくさんいつぶり與へて、間引くようにしてねいに掘取ること。

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
六月上（末か）	田植	田植の頃、田植を中心として人々の働きに關心を持たせ、蟲や草などを探させ、移り行く自然の姿を	一日と一時間四十分 二時間 晝食三十分	淨明寺明石橋光觸寺方面	の一人は苗を取りに行かせる。 2、教師は苗床の方へ一緒に行き、順序よく掬取らせる。 3、ていねいに植ゑて十分に水を與へ、すつかり吸ひ込んだらその溝に土をかけて平にさせる。 4、草を根もとに敷くことや木の枝を立てかけ日よけを作ることなど自由に工夫させる。 5、今後への注意を與へ後片付けをする。 ○毎日見て乾いてゐたら水をやること。 ○根づいたらよく日に當てた方がよいことを話し日よけをとらせる。 (一)　たんぼ 一、往き　道端に見られる季節の特徴 1、山の木々の色、雲の色、ツバメ、水の面、草花等。 2、カラタチの木、カラタチのいも蟲、さなぎの採集、花や實の採集、草花採集、草花に集る昆蟲に注意。 二、田植（明石橋より右に折れる） 1、五月との田畠の相違について見させる。 2、水田や苗代に働く人々に注意させ、その仕事について話すこと。 苗代、荒起し、肥料、あぜ塗り、代掻き、苗くばり、苗を植ゑる樣子。 3、誘蛾燈、集つてゐる蟲を見させる、兒童の知つてゐる蟲や、その他のものにも今後注意を惹くやうにさせる。 三、畠 1、ナス、キウリ等の野菜類のやうす。 2、陸稻、畠に作るイネであること。	マツバボタン 四人組毎に三十本位づつ ○つみごえ 草木の灰 ○ふろしき 口の廣いびん バケツ 各四人組に一つづつ 帳面 ○網 教師用	花壇一面に廣がるやうに注意すること。	○花びし草の種とり 水仙、花サフラン等球根類をほる（梅雨前）—理數科研究部へ保存 日よけをとること 五月後半季節便り整理 ○六月の季節だより イネ—田植始りと終り ムギ—色ヅキ 工合と刈取 ジャガイモ—花を見た日 蚊—蚊帳のつりはじめ 梅雨模樣—晴れた日雨の日 花壇 學校園の變化 梅をとつた日 つけた日 イチゴの實、サクラの實、桑の實、ヤツ 成長狀態の觀察

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
中		見させる	川で三十分		3、タウモロコシ、マメ類、等の畠の觀察。 四、明石橋附近の滑川で イ、水邊の草にとまるイトトンボやオハグロトンボに觀察捕集。 ロ、川の中の生き物をさがす。捕集してバケツに入れる。メダカ、ミヅスマシ、アメンボウ、ゲンゴラウ、タガメ、タニシなど。 五、たんぼや畠、川のふちにて 1、ウサギ、ニハトリの餌をとる。 2、草苗を作る。 軟い木の葉を卷いて筒にし、竹の小枝をさして筒にとけないやうにし、筒の一端をつまみ唇にくはへて吹く。 3、スズメノテッポウの笛。 4、蟲とり			
(梅雨)			三十分		六、飼りにはさつさと飼る 1、バケツに水を加へて生き物が死なぬやうにする。 2、ウサギやにはとりの餌にしまつておく。 一、蟲ならべ 1、五月の畠にならつて蟲ならべをする。 2、五月の畠の場合との蟲の相違、數などについて比較させるのもよい。 二、カラタチの枝にゐたさなぎ 1、ガラス瓶に入れて見させるやうにする。 2、瓶には取つた日、みつけた場所、取つた時のあたりのやうすなど記入した紙を貼りつける。 3、今後も氣をつけてみるやうにする。 三、魚の類 1、一部を水槽にて飼ふ。			
			一時間	教室		○前日捕集したもの畫用紙ボール紙等 ○五月の畠にならふ	五月の畠の場合參照

—(追肥、下肥)○
—(追肥、つみごえ、下肥、灰)○

—デの實、ビハの實の熟し加減。
アヂサヰの花等
市場
八百屋
魚屋
花屋
大豆その他豆類
花菖蒲(ダリヤ)の花
ナス、キウリの花と實
山ユリの花
六月前半季節だより整理

月	教材	目的	時間	場所	指導事項	準備	連絡	繼續觀察と作業
六月下（夏至）	私たちの研究	めいめいで身の周りの自然をしらべて、おもしろいことを見出し、これをよく見たり扱つたりする間にものごとを見きはめ、工夫する	三時限 一時限	校庭	2、殘りは自然池の方へ放す。 3、藻の類、ウキクサの類も同樣にする。 四、草花の類 1、生き生きしてゐるもの、早くしなびたものなど觀察させる。 2、ウサギやにはとりに與へる。 3、與へられないものは堆肥の材料にする。 庭の蟲 一、兒童を玄關前に集合させる。 二、今日の仕事を話して四人組で思ひ思ひに出かけさせる。 1、お庭でなんでも好きなものと見ませう。 2、蟲がたくさんゐるから蟲をみるのもよいでせう。 3、組毎で一緒に見てまはりませう。 4、おもしろい處をみつけたら、そこで見たい程見てゐてよい。 5、先生が笛を吹いたらここに集つて見たことを話し合ひませう。 三、自由研究 あちこちと見まはつて見入つてゐる兒童に、尙よく見るやうにさせたり見るともなくぶらぶらしてゐる者には助けて何かを見るやうにさせる 四、研究の發表 1、兒童を集め、次々に見た事を一組毎に簡單に話させる。 2、兒童の發表を聞いてから、どの組も皆よく見たことをほめてやる。 3、時間に餘裕があつたら、今聞いた話の中皆の見たいといふものを連れだつて行つて見させる。			○シコロモウタ ○（花とみぼつ花草） 兒童の丈ぐらゐになつた頃を見計ひ、うねの間の土を根もとによせる

月	教材	目的	時間	場所	指導事項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		態度を養ふ	二時限つづき	校庭 教室	備考 本時及び次時に於いて兒童の觀察に適したもの 1、キンギョ、メダカ、フナ、オタマヂヤクシ金魚の池、自然池にて。 2、エビ、アメンボー、用水池にて、用水池は深くて落ちると大變であるから、この組には十分注意を與へること。横に並んでしやがんでみること、後から押さないことなど。 3、ニハトリやウサギの餌を食べる樣子、歩く樣子。 4、セミ、クモ、カヘル、垣根のカタツムリなど。 5、花壇の花に集る蝶、虻、蜂などの樣子。 6、其の他、草花、植込みの草木の花（アヂサヒ等）畠の作物、ヘチマ、トウモロコシ、稻などの成長の樣子について注意せることでもよい。 庭の生物 一、今日の仕事を話して見るものの選び方や見方などについて注意する。 1、今日は何でもよい一人一人でお庭をまはつて見ることにしませう。 2、繪に描きたいものは描いて置いてもよろしい。 二、自由研究 1、めいめい思ひ思ひに出かけさせる。 2、その後から見まはつて兒童がどんなものに興味をもつて見入つてゐるかを知り、また必要があれば助けてやる。 三、教室にて 1、適當の時を見はからつて呼び集め、教室に	○理科帳 廣口瓶など		

月	教材	目的	時間	場所	指導事項	準備	連絡	繼續觀察と作業
七月上					入つて今見て來たこと、とつたもの、捕へたものについて、繪や文に書かせる。 ロ、教室の掲示板に掲げ皆に見させ、めいめいで一事づつしらべて皆ではこんなにたくさんの事がわかることを話して、大勢の協力が大切であることに注意させる。 ハ、特におもしろいと思はれるものについて注意をうながし、見方しらべ方表し方の手本にする。 ニ、前年度の作品をみせ、自分たちのとくらべてみることもよい。 備考 1、この課に配當した三時限は一時限づつ三回としても又この中二時限だけ續けてもよく、適當な時間と組合はせて工夫するとよい。 2、この課の學習から發展して八月には家庭で自ら進んで自然におもしろいことを見出し研究するやうに仕向ける。 3、教師はあらかじめ、兒童が見て興味を感じるであらうと思はれるものや、そのあり場所などをしらべておくこと。 4、兒童を助けてやるときでも、なるべく兒童が自分で見つけて自分で考へるやうに仕向けること。	前年度の作品		○(追肥下肥) ○(追肥下肥)	六月後半季節だより整理 七月の季節だより ジャガイモとり入れの日 梅雨あけ 海岸の人の動き 水泳のはじまり 海水開き アサガホの花 雷や夕立 花壇の變化 植込の植物 八幡樣の蓮 魚屋・百屋・市場 花屋 へちまの棚 丸太・竹を用ひる高さ一米位 半二米位の棚の目は約三十糎位 垣根式又は丸太竹を屋根にかける等 北へ誘引は南から ツルは南から 教師及上級生(初六)
(七夕) 七月下	露	七夕の頃、朝露を集めさせて夏の朝の印象を深め、朝露に自然のおもしろさを感じさせ自然を見る眼を養ふ	一時限	學校園	一、數日前から露に關心をもたせておく。 イ、家庭で朝露を集めて學校へ持つて來させ、組ごとに用意したびんに溜させる。 ロ、露を集めたときの樣子を話させ、露の多い朝少い朝などに氣づくやうに仕向ける。 二、朝露はどんな處にあるかを話し合ひながら露を探して歩く。 三、稻田で露を集めさせながら次の指導をする。 1、水玉の形の輝く樣、葉の先に水玉のついた樣、葉の面は濡れてゐないことなどに氣づかせる。 2、葉の水玉を指先に取らせ、その玉を葉先の露にそつと觸れると水玉が露と吸ひつけたり水玉が指先に吸ひ取られるやうに消えて行つたりする事におもしろさを見出させる。 3、サトイモの傍へ行つて、葉の上に大きな水玉が銀色に輝いてゐる樣子やゆすぶると水玉がころ〳〵と轉がる樣、轉がしても葉が少しも濡れないことなどに氣づかせる。 四、自由に集めさせる。 1、花壇、理科室裏の草むら等にて自由に集めさせる。 2、どんな草に露が多いかに注意させておく。 五、集めた露 1、露のやうす、葉のつき方、どんな草に多いか等の話合をさせる。 2、各組で集めた露をくらべてみる、澤山集つたのをほめておく。 3、前から集めたのと一緒にしてみんなで習字の水とする。 注意 1、七夕の日に行つた場合には七夕のたんざくを書くに用ふるとよい。 2、露を集めるにはよい日だつたら七夕の日がよい。	○びん各兒童に一つづつ			
七月中	水遊び	噴水、水車、	二時限つづき	校庭	一、噴水 腰掛を二つ重ねた上に水を入れた水槽をのせ、	○水槽(ガラス)		七月前半季節だより整理

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
七月下	水鐵砲などで水遊びをさせて、工夫する態度を養ひ、色々おもしろい事を直接に經驗させる			池の側がよい砂場を利用して小山を作りその上に水槽を置く方向を考へさせるもよい	その下にバケツ（又は洗面器）を置いて次のやうな仕事をする。 1、ゴム管を水槽の縁にかけ下端を吸つて水を出す。水は流れて水槽にかけた一方の口が水面から離れると水が出なくなる。 2、湯沸しで水を足す。吸ふと又水が出始めるる。管の途中をつまんだり、水の出口を細めたり、噴き出る水に小さく切つた木の葉を投げかけたりする。 二、水車 1、タンポポの軸を五糎位に切り、その兩端を幾つも裂いてそり返らせ、篠竹を軸にして横に持ち、噴水に當てさせて水車の廻る樣を見せる。 2、大根を二糎位の幅に輪切りにし、その周りにツバキの葉をさして車の羽にし、大根の中央に細い篠竹を貫いて車の軸として水車を作る。 3、管から出る水をこの水車の羽にあてること 4、水の出方をかへる車の羽に水のあてる向きや位置をかへたり、羽の數をかけたりさせて車がよく廻るやうに工夫させる。 三、水鐵砲 1、細い棒の一端に濕つた布切れをまきつけ、糸でしばつて、ちやうど竹筒にあまるやうにする。 2、バケツの水を使つてうまく水が飛ぶかどうかためし、具合のわるい所をなほさせる。 3、四人組毎にとばす競爭をさせ、向きなほし方を工夫させる。 四、跡始末	湯沸し、腰掛け二つ、洗面器（家事より借用）又はバケツ ○車として包丁（家事より） 各四人組に一揃 ○噴水材料 ゴム管五十糎 水車の材料 タンポポの軸 大根つばきの葉 細い篠竹 ○水鐵砲の材料 竹の筒 竹の棒 切れ 糸	○水遊びとしてシヤボン玉遊び ○車として初三、風車、砂車等 ○タンポポは農場の土手にあるドイタリヤ草も利用する ○水鐵砲は工作の三年生が作つたものを借用する	七月後半季節だより整理 八月の季節だより ○夏休み花壇畠手入れ等當番を決定する當番日誌の記入 ヘチマ、タウモロコシ花、實について氣づいたこと 花壇の變化の記入 ○家庭での季節だより イネ一穗の出始め、コホロギ、ウマオヒ其の他秋の蟲の鳴き聲、ヒグラシ、其の他のせみ、家庭の野菜、海岸の人出と看

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
九月上	學校園	九月初めの學校園について其の變化の有樣を見せたり手入れを行はせたりして季節の移り變りを印象づけるとともに生物愛育の	二時限つづき（二百十日）	學校園	1、水は乾いた所へまかせる。 2、道具の跡始末 注意 1、水車には木の三又になつたもので、支柱を考へさせる。 2、カボチヤの落柄はこの時期には使へないことが多い。 一、兒童を校庭に集め道具を持たせて花壇へ導く 二、花壇 1、全體の樣子を見渡せる處に立つて花壇全體の樣子も著しいものを見せる。 2、その學級の受持つてゐる處へ行き、四人組で作つてゐる草花の樣子をみんな一緒に見てまはる。 3、草花が倒れてゐたら竹を立て靜かに起して結びつけて見せる。この後どうなるかにも關心をもたせておく。 4、四人組に分れて受持の處へ行き、草花を傷めないやうに雜草を取つたり、草花の倒れたのを起したり、枯葉も折れた枝を始末させたりする。 5、兒童が仕事をしてゐる間教師は見まはつて草花について話し合ひながら、注意を喚起する。 6、キンレンクワやマツバボタンの實が熟してゐたら、一同を集め種について話し合ひながら取つてみせ、めいめいに取らせて袋に納めそれに草花の名、日附、組の名などを書込ませる、この後も氣をつけてゐて熟したのから取るやうに話しておく。 7、仕事が大體すんだら道のごみを掃き集め、	○根掘り 各兒童に一つづつ ざる、箒 四人組毎に一つづつ 竹、繩 種を入れる袋	○水鐵砲の出方をかへさせること 工夫させること 出來なかつた童兒は次の時期にこのまらべる	○（まちへ） ○（シコロモウト） ○（花草） 八月下旬 八月中の季節だより 各四人組の整理 表に記入 學級全體へのまとめ 九月の季節だより 草花の種をとりはじめた日 アカトンボ始めて見た日 大風 イネの花 月見 夏服から合服へ 秋の草花かさ	さ、夕立、雷、稲妻、大風のあつた日とやうす 以上の樣なことは注意して各自の帳面にかきとめておく

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		念を強くさせる	前のつづき	雨天體操場裏	雜草その他のごみは、つみこえ小屋かウサギ小屋へ運ばせる。 三、ヘチマ棚 1、ヘチマ棚の本に集める。 2、著しく蔓や葉が茂つたこと、ヘチマが幾本もぶら下つてゐることなどに氣づかせる。 3、草取り、棚の手入れ垂れ下つた蔓を上げてやることなど力を合はせて行ふ。 四、タウモロコシ 1、みのつた感じのすることに氣づかせ、一本のタウモロコシに實が何本づつなつてゐるか自分たちの四人組のは合はせて何本になつてゐるかをしらべさせる。 2、四人組毎に一番大きいのを來年蒔く種にするために印をつけさせる。 3、生えてゐる草に氣をつけさせて興味を持たせながら取らせる。 チカラシバ……草の根にも注意させる。 スベリヒユ……食べられることなど話す。 その他どんな雜草があるかを組毎にしらべたり、くらべたりさせる。 4、草を取り終つたら掘つた穴を埋め、道をきれいにし、草かごみをそれ〳〵始末させる。 5、一本づつ家へ持つて歸れるやうに四人組で作つたタウモロコシから、よささうな實を選んで取らせる。次の點に注意する。 イ種を取るために印をしておいた實は殘しておくこと。 ロ我がちに取らないやうに順をきめてからする。 ハタウモロコシの莖を折らないやうにすること。	くこと 八百屋 市場 滑川でとれる 魚花屋 魚屋 蚊帳の要らなくなつた日 草花の種まき カキの實の色 づき栗の實のり		

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
中	種とり	タウモロコシやヘチマの種をとらせて、自然の營みのおもしろさを味はせるとともに自然の惠みを無駄にしてはなと。 6、タウモロコシの實をもつてウサギ小屋へ行き四五粒づつもぎ取つてウサギにやらせる。粒の硬さもげ具合などわかり、又ウサギに對する親しみも增してくる。 五、道具を片付け手を洗ふ。 備考 二時限續きで行ふのであるが、まだ暑い時期であるから適當な時を見はかつて日かげに入れ十分ぐらゐ休ませる。 (一) タウモロコシの種とり 一、タウモロコシの畠での仕事 1、來年の種にするために印をつけておいた實をもぎ取つて皮をはぎ返しうしろで輪になるやうに結んで組の名札をつけさせる。 2、このやうに熟したタウモロコシの用途などを話して受持の畠にあるタウモロコシの實を小さいものまで一本殘らずもぎ取つてざるの中へ入れさせる。 3、葉や穗や莖のつかひみちを話してばらばらに切りとり根こぎにさせる。容易に引拔けない組には手傳つてやる。 4、引拔いたらたたいたり揉んだりして根の土を落させる。 5、畠の後片付けをしてから實や穗を入れたざるを揃へておいた葉、引拔いた莖を手分けして片付ける。 6、穗はつみごみ小屋へ運び莖は農具小屋の日なたの壁に立てかけ種にする、實は持寄り繩を通して乾かしておく。 7、他の實を入れたざるや莖を持つて、ウサギ	雨天體操場裏の畠	○ざる 四人組毎に二つづつ 繩 ○名札 四人組毎に一枚づつ ○篠竹 ヘチマの實の數だけ	○タウモロコシの莖とがらしのはびこつた畠 「秋の野菜作り」 十六日 切つてからでおくこと とれたその大きな實は殘して	(タウモロコシ取入れ)○	九月前半季節だより整理	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		らないことを知らせる			二、ウサギ小屋の傍へ行く。 1、四人組毎に實の皮を剝ぎ取らせ、毛も皮も葉とともに持ち、どれを一番喜んで食べるかなど興味をもたせてウサギにやつてみせる。 2、タウモロコシの實を組ごとに取出して並べさせ、出來ばえをくらべてみさせる。一人數粒づつもぎとらせ石で碎いてニハトリに與へさせる。 3、殘りは乾かしておいて餌にしませうといひ乾かす場所、昇降口脇のコンクリートの所へ運ばせる。 4、仕事のあとをかへりみさせ、どれもみな使ひみちのあることに注意させ、いづれも自然の惠みであることに氣づかせ、無駄にしてはならないことを知らせる。どんなものでもそれぞれの使ひ道を考へて物を活かして使ふことの大切なことを悟らせる。		本課はタウモロコシとへちまと密接に關聯かある	
	下へちま	春に蒔いたヘチマの實を取つてとり入れの喜びを味はせたり、蔓	一時限	ヘチマの棚のある學校園。	一、ヘチマの觀察 1、ヘチマの實のなつてゐる樣子、その色、形數大きさ等注意して見させる。 2、春種を蒔いてからのことを話合ひ、丹精の喜びを味はせる。 3、このヘチマの實をとり入れ、數日間水に漬けておいてすぢを取ることを話す。 4、棚の下でぶら下つてゐるヘチマに手を觸れさせてみて、その重さもかたさ等みのりの程度に注意させる。 二、ヘチマの取り入れ 1、ヘチマの實をとつて各四人組へ渡し、各組毎に二本の竹の棒にヘチマを繩で結び、いか	○組の名を書いた木札 ○紐（けて）をつ 組の數だけ ○びん約二リットル四五本入	○カズノホ三ヘンまち「ヘチマ課」 水つでのたと測ことるをと	ヘチマの取り入れ○ 三色スミレの種まき（初大）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		を切つて水を取らせたりして自然の營みに興味を持たせる		池	だを作り、それに組の名のついた札をつけさせる。 2、用水池の中へいかだにしたヘチマを投げこむ、ぶか〳〵浮かぶ樣を觀察させる。 3、かうしておいて皮が腐つてから、すぢを取るのであることを話して、またヘチマ棚の下へ餘る。 三、ヘチマの水とり 1、蔓を切つて水を取ることの話をしてその量に關心を持つやうに仕向けておく。 2、びんを蔓の根もとへ持つて行き、びくを立てて樂に蔓がさしこめる程度の長さのところで蔓を切る。 3、根の方と葉の方とを別のびんにさし込んでおき、雨水がはいらないやうにびんの口を新聞紙でおほひ、紐で結んでおく。 4、根の方と葉の方とどちらの方がたくさんたまるか氣をつけることと、他の株についても同じふうにさせ、後片付けをする。 四、今後の指導 1、數日間同じ時刻に（晝休みなど）水の溜る樣子を見させ貼りつけた方に印をし「季節だより」にその樣子を書きとめさせる。 2、時々根もとに水をかけてやると澤山水がとれる。 （二）ヘチマの種とり 1、たねとり 1、四人組毎に木札をつけて水に漬けておいたのを取出し、たらひの水の中ですぢを傷めないやうに揉みながら、腐つた皮や肉を落させる。この際中から出て來る種を取らせる。	印をつけるために細い紙をはりつけておく ○新聞紙四五枚 紐四五本 ○鋏（教師用）		つづいて水をとる約一週間にしてたねとり○ 花とたねとり 九月後半季節だより整理

十月上旬 種とり（續）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
					2、實の中から春蒔いたのと同じやうな種が出て來るといふ自然の營みのおもしろさを感じるやうに仕向けて自然に對する興味を深めさせる。 3、各組のヘチマの中には軟かくて腐つたやうなすぢや白い種しか取れないものもあらうがこれはまだ十分に熟してゐないことに氣づかせ、とり入れに對する關心を深めておく。 4、取つた種はよい物だけを選り分けて、乾かし來年蒔く種にしヘチマのすぢは篠竹の先にさして乾かす。 二、跡始末 たらひの水はざるでこして粕はつみごみ小屋へ運び、ざるやたらひを洗つて後片付けをさせる 備考 1、この課で物を無駄にしない躾をつける際にごみ、紙屑、木切れ、ガラス、金物、石、その他いろいろの廢物はそれぞれ整理して、溜めておきその性質に從つて利用するやうに心掛けさせる。			
十月中	秋の種まき	種を蒔いたり苗を植ゑたりさせ、それを立派に伸してやらう	三時限 一時限	學校園	一、學級全體が協同してエンドウの種を蒔くことを話す。 二、エンドウについて思ひ思ひに話させて、エンドウについての經驗を思ひ起させる。 三、地ごしらへ 1、兒童を畠に入らせて、春の種まきのときのやうに地ごしらへをさせる。 2、地ごしらへについて話しながら、教師も一緒になつて仕事をする。 イ深く掘返して、ていねいに土くれをくだく	○根掘り各兒童に一つづつ ざる二つ 三つ 細三十米位のもの一本		——○エンドウ
(神嘗祭)					十月季節だよりの注意 野菜のたねまき、百屋の果物 八野菜、柿栗等 さつまいも、始めてさといも イネ刈りたべた日 そらまめの種 えんどう を蒔いた日 紅葉しはじめ 魚屋の店 花屋 鳴かなくなつた蟲 花壇 畠の變化 いもほり ナタネの種まき 富士の日など 夏服から冬服 コスモス モクセイ イネ ナゴ バッタ類 赤トンボ			

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		といふ氣持をもとにして、多の間根氣よく世話をする態度を養ふ	一時限	學校園	こと。 ロ石ころや草の根があると根を廣げるに邪魔なこと。 3、畦幅約八〇糎にとり、深さは一五糎位にさせること。 4、溝の中へこやしを入れ掘上げた、土の一部をかけてよくまぜかへさせる。 5、殘りの土をかけて平らにさせ、蒔く場所がわかるやうにすぢを引いておく。 四、種まき 1、エンドウの種を各兒童に三粒づつ配り、その形色などを見させる。芽はどこから出るかを考へさせ、その附近に芽の出さうな處のあることに氣づかせる。 2、アサガホやタウモロコシなどのことを思ひ起させて、そのくらゐの深さに蒔くことを教へる。 3、すぢの處へ二、三箇所印をつけて見せ、まく隔りを子供の指幅で二つ位を知らせ、混雜しないやうに代る代る蒔かせる。 五、跡始末 芽の出るのに關心を持たせ、畠の周りに繩をあてがつて緣を整へさせ、後始末をさせる。	○つみごえ ざるに一、二はい 草木の灰約八百瓦 ○エンドウの種各兒童に三粒づつ	畠の荒起しは上級生にさせる (初六〇)	
					(二) ソラマメの種まき 一、各組の受持の處へソラマメの種を蒔くことを話し、ソラマメについて色々な經驗を思ひ起させ、これから立派に作つてやらうといふ氣持を持たさせる。 二、地ごしらへ 1、地ごしらへの要領は大體エンドウと同じ。 2、こやしは自由に持つて行つて使はせる。	○根掘り各兒童に一つづつ ざる三つ四つ	○ソラマメは連作をさけ昨年から作つた場所	——○(ソラマメ)
								○十一月季節だより前半整理 ——(春まき草花の秋の變化)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
					3、こやしはたくさんやり過ぎては却つてよくないことを話す。 三、種まき 1、蒔く間隔は親指と人差指の間で三つ測ればよい位にして、何箇所蒔けるか印をつけさせ一箇所に二粒づつ蒔くことを話して、それに必要なだけ種を持つて行かせる。種は兒童に自由に選ばせる。 2、種をみさせどこから芽が出るだらうかと考へさせ、芽の出さうな處を兒童に探させる。 3、一箇所に二粒づつ向きは勝手にエンドウのときくらゐの深さに蒔かせる。 四、植木鉢 砂を入れた植木鉢に色々な向きに蒔かせる。 五、跡始末 畠の後を整へ道具を始末させる。 六、今後の指導 1、植木鉢に蒔いたソラマメの種が芽を出し始めた頃、掘出して芽や根の出始めた樣子をしらべさせる。 2、すぢのある方を下にして置いた方がよかつたことに氣づかせる。 3、畠のソラマメの芽生えを寫生させる。 その後も一週間の十日目ごとに寫生させる。 4、寫生畫や記錄は「季節だより」の資料として保存しておき後で整理する。 5、このやうなことは他のエンドウも草花にも注意するやうに仕向けておく。 備考 こやしも種も「春の種まき」のときは、各組に分けてやつたが、この課では二三箇所にまとめておき、組ごとに必要な量だけ持つて行かせる	繩三十米位のもの二本 ○つみごえ四人組毎にざる一杯位 草木の灰四人組毎に五百瓦位 ソラマメの種四人組毎に一つづつ 植木鉢四人組毎に一つづつ 砂バケツに一、二杯	をかへること	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十月下	秋のたねまき		一時限	花壇	ことにする。 (一) 草花の種まきと植ゑつけ 一、花壇の觀察 1、キンセンクワやセンニチサウの咲いてゐる情景をよく見せる。 2、前にハナビシサウのあつた邊りにノボリフヂの種を蒔き、マツバボタンを拔取つてその跡にサンシキスミレやヒナギクの苗を植ゑることを話して、花壇を美しく作らうといふ氣持を起させる。 3、マツバボタンを拔き、キンレンクワの蔓を分けて横へ寄せ種を蒔く處を作る。 二、地ごしらへと種まき 1、根掘りで深く掘返してこやしを入れ土とよくまぜ返させる。 2、手で圓を描かせ、その中へノボリフヂの種を點々と五粒くらゐ蒔かせる。 3、サンシキスミレを一箇所に三本づつ、ヒナギクを一箇所に一株づつ植ゑさせる。 (植ゑる位置等については教科書の圖參照) 4、草花植ゑのときのやうに水をやらせる。 三、跡始末 これから毎日來て見て枯らさないやうにしませうと後の注意を與へ、道もきれいに掃除して取つた草花やごみをつみごみ小屋へ運び道具の始末をさせ手足を洗はせる。 備考 1、エンドウのへそや芽の出さうな處を見せるには、一晝夜くらゐ水に浸しておくと見易い。 2、サンシキスミレの苗は上級生に育てさせて	○根掘り各兒童に一つづつざる 四人組毎に一つづつ 如雨露四つ五つ ○つみごえ ○草木の灰 ○ノボリフヂの種四人組毎に約五粒づつ サンシキスミレの苗四人組毎に約十二本づつ ヒナギクの苗四人組毎に約		(○芽發ウドンエ) (○芽發メマラソ) ○(る始花草の秋)　○(末始花草の春) ソラマメの發芽寫生

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
	秋の野	秋の野山に出てこの季節の特徴を感じさせ、季節の移り變りに關心を持たせ、また花や草を使つて工夫の力を養ふ	一日 約一時間 約二時間	瑞泉寺 紅葉谷 方面	おき、ヒナギクの苗は三年生の作つてゐたものを根分けして使ふ。 一、往き、大塔宮道—通玄橋附近—紅葉谷 1、空の色、大塔宮附近の山の木々の變化 2、ケヤキ、カキ、小鳥等。 3、通玄橋附近にて山合のたんぼの觀察 稻の實のりの樣子、田んぼの變化を想起させ觀察させる。 4、家々の間にある畠のやうす。 大根、白菜、ねぎのやうす。ナツマイモのつるの伸び、空地利用の話合など。 5、道端の秋 ○アザミ、ノギク　黃ばんだ草、鳴く蟲こほろぎ、飛び出すバッタなど草の葉や花に集る ○蟻の姿などに秋の深みをとらへさせる。 ○その他、イノコヅチ、チカラシバ、メヒシバ等。 ○歸りにとらせることにする。 二、瑞泉寺にて 1、吉田松陰先生碑の參拜。 2、附近の秋のやうすをしらべる。面白いと思ふ草花や蟲を集めさせる。 3、花や草で遊ぶ（四人組毎に） あたりを荒さないやうに注意させる。 ○女の子、ままごと遊びを中心に。 ○男の子、タウモロコシの莖の帶の觀察 莖の帶は四人組に一つ又は二つ與へ、工夫してかざりかはる〳〵に冠とする。冠を被つて、草笛を作り、劇をしたりさせる。身體につく雜草はそのままに。 4、遊び方のやうすや冠の寫生をさせる。	○ふろしき 入株づつ 新聞紙 びん 各兒童に用意させる ○タウモロコシの莖の帶 男の子だけの數がほしいがない時は以上のやうにする 前日子供に作らせておきたい ○タウモロコシの莖の保存には使ふもの		——○（生寫メマラソ）—— ——○（芽發チアリボノ）——

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十一月上旬（朔治節）	きく（立多）	道端や庭に咲いてゐる菊の花を見せたり菊の花を使つて遊ばせたりして、この季節の印	晝食 一時間 歸途 一時間 學校にて一時間 一時限	本根の花壇 農場道 來迎寺の山	三、歸り 1、冠はつけてそのまま行列を作つてかへる。 2、他の草はふろしきに包んでウサギやニハトリの餌にする。 3、着物についた雜草の實はていねいにとり、かみに包んで歸つてから、雜草園にまく。 4、新らしくウサギ、ニハトリの餌、生け花の草花に、蟲はにはとりの餌にする、草花は根もと掘つて植ゑるやうにする。 5、草花を集めるには雜然と集めないこと、歸つてからの仕事を考へてすること。 6、ウサギやニハトリの食べないものはつみごえにする。 7、氣づいたことは季節だよりに書きとめることと。 一、鉢作りの菊の觀察 1、その菊の色や形、咲き方などに注意して見させ、その美しさを十分に味はせる。 2、自分たちも大きくなつたら作りたいといふ希望を持たせる。 二、花壇で 1、群がつて咲いてゐる美しさをよく見せ、一つづつ取らせ、その著しいかをりに氣づかせる。 2、その花を勳章等に樂しませる。 3、道端にも菊の仲間があるからさがしてみませうといつて、農場の道へつれ出す。 二、農場道 1、本校農場の菊をみせてもらふ。 2、來迎寺の山へ行つて野菊をさがす。 3、「花びらたたみを作りませう」といつて四つ	○新聞紙（入つ切） 四人組毎に一枚づつ 粘土板 四人組毎に一枚づつ ○食鹽（少量）		十月後半季節だより整理 十一月季節だより ナタネ其の他畠の作物の生長 ムギマキの日 木の葉の紅葉の經過 霜の降りた日 著しく葉の落ちた日 市場 八百屋 魚屋

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		象を深めさせるとともに工夫の力をねる		花壇 教室	三、附屬の花壇で 1、本校のや長場の花とちがふ所など話合ひ、 2、花を一つ二つよささうなのをとりせる。 3、菊の仲間をみつけさせる（ダリヤ、コスモス等） 四、教室で 1、各組に新聞紙を配り花びらたたみを作らせる。 2、花びらたたみの見本を示す。 3、四人組毎に花びらをほぐして新聞紙の上に並べさせる。 4、大菊を示して、その花びらを各組に分けてやる。 5、その形に注意させいろ〳〵工夫させる。 6、食鹽を配り、花びらの上にふりかけ新聞紙を折畳ませる。 7、それをまとめて粘土板の間にはさみ重しをかけ後始末をさせる。 備考 1、この時期には八幡様にて菊花の大會のあることがある。若し大會があつたら、それを觀察させることを眞先にするとよい。 2、外にでるので一時間ではやや無理があるので、その日の最終時間をあて、午後授業のある日を選ぶとよい。	○花びらたたみの見本二つ三つ		花屋など 服裝の變化 コタツやストーブの始つた日 蟲の聲きこへなくなる
十一月中（新書卷）	木の實ひろひ	半僧坊裏手の森や林へ行つて木々	一日 四十分	北鎌倉道 八幡宮	一、道での指導 八幡宮―小袋坂切通し―踏切りを左に見て右に曲り明月院への道をとる―明月院を右にして左道ハイキングコースにでる。 1、踏切りまで	○ふろしき袋各一つ宛	初一十月「取入れ」十一月「もみ	○（追肥下肥） ○（追肥下肥）○――（ソラマメの寫生）○

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
					紅葉のいろいろ、銀杏、蔦、ナラやクヌギの紅葉、柿の木、ざくろ、庭先の鶏頭、山茶花菊、クチナシ、茶の白い花などに秋を感じさせる。 2、空地の畠 大根、麥、菜などの生長、ハウレンソウ、飛び立つ小鳥の群などに注意させる。 3、晩秋の特徴を氣づいたことを言はして見る 二、觀察と展望 1、遠山の遠望、畠や山の色、ススキの展望。 2、雜木林で イナラやクヌギの實をとる。落ちてゐるのを拾ふ。 ロ道端のヤブカウジノギク、黄ばんだしばの仲間等に注意させる。 3、道が尾根傳ひになるのでやや危險になる個所があるから注意する。 4、ススキの原や木々の色、景色に注意。 三、木の實拾ひ（半僧坊奥の院にて） 1、シヒカシの實拾ひ。 落ちてゐるのを拾ひ、どの木から落ちたものかを考へさせる。 2、休憩、晝食。 3、道々にて集めたものをもとにして話合をする。 4、晝食、休憩、新聞紙など散らさぬこと。 四、歸り道 1、森の中の道 イ木の實を拾ふ、草花をとるウサギの餌をとる。 ロ紅葉した葉を拾ふ、一つの枝から澤山とらないこと。おし葉にすること。	ざる リットル桝 歸つてから使ふ	ぢ」初二十月「秋の實」 ○小袋坂の頂上より大船町山ノ内に入る郷土の觀察と結ぶ ここから山の内であることを示す ○十王岩より天園道は禁止區域になるから注意 ○飛石山にて西御内に入る	○（生寫のメマラソ）
			一時間 勝上嶽頂きにて	十王岩より 山王山 赤山 飛石山	十一月前半季節だより整理			

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十一月下旬（小雪）	畠の手入れ	畠の作物の花壇の草花が無事に寒い多を越すやうに霜除けを作つたり土寄せるしたりさせて愛育の念を深めるとともに工夫力をねる	三十分 二時限 一時限	來迎寺脇より頼朝公の墓へ 學校園（雨天體操場裏）	2、頼朝公の墓の裏山でヒシの實を拾ふ。 五、歸つてから 1、木の實の種類分けをする。 2、種類別にリットル桝で測る。 3、二三粒宛蒔いてみると、他は子供に分けること。 （一）畠の手入れ 一、そらまめの寫生 1、兒童を畠に導きソラマメの寫生をさせる。 ○葉の數や開き方にきをつけること。 2、エンドウもソラマメも寒くなるに從つて伸び方が少くなつて來たことに氣づかせる。 3、多に向かはうとする小さい苗が、黑く濕つた土の上に寒さうに生えてゐる有樣をよく見させる。 二、エンドウの霜除け 1、先づ小さい草を注意して取らせる。夏の頃の草とりと違ふことを考へさせる。 2、苗の兩側からうねに平行に藁を敷き、兩側から根掘りで土を寄させる。 3、この仕事の間に濕つぱく冷やかな土の手觸りに注意させる。 4、苗の周りに笹を立てさせる。 日の當つてゐる方を開け、寒い風の來る方向にたくさん立てるやうに工夫させる。 三、ソラマメの霜除け 1、四人組に分かれて受持の畠のソラマメに霜除けをしたり、草とりや土寄せをしたりさせる。 2、畠の縁をきれいにし後片付けをする。 手足を洗はる。	○根掘り各兒童に一つづつ ざる三つ四つ 藁、笹、 ○紙、鉛筆 ソラマメの寫生に使ふ		○（れ入手ウドンエ） ○（れ入手メマラソ） ソラマメ、エンドウの伸びの少なくなつたことについて折々の觀察でしらべたものについて季節だよりの所でまとめること

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
			一時限	花壇	四、兎小屋の前で 1、今日の仕事の出來榮えについてほめる。 2、仕事をしたあとの氣持や、夏の頃の仕事をしたあとの感じの違ひを話合ふ。 3、學校のまはりの山々や木々のやうす、花壇植込などの前より違つて來たことについて話合をする。 4、今日氣づいたことは季節だよりに書き入れることにする。 5、この次は花壇の手入れをすること等話して今日の仕事を終る。 備考 寒さが早い時は急ぐこと、霜の來る前にするのであるから、 （二）花壇の手入れ 一、種とりと整理 1、咲き殘つたキンレンクワの花や色褪せたセンニチサウなどに日を止めさせ、まだ種とりを十分にしてないものがあつたら種をとらせる。 2、キンレンクワやセンニチサウを片付けて、その跡を掘返させる。美しい花はとつておいて教室にかざること。 3、片付けた草花から落ちた種が芽を出してゐたらその樣子をよく見せ、そのままに殘しておいて春になつてから植ゑかへることにする 二、草花の霜除け 1、ノボリフヂ、サンシキスミレ、ヒナギクなどが一株殘らず無事に多を越して春には美しい花を開くやうにといふ氣持を起させ、霜除を作らせる。	○根掘り各兒童に一つづつ ざる四人組毎に一つづつ ○藁、笹		○（れ入手花草）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十二月上（大雪）	蟲めがねと鏡	蟲めがねや鏡で遊びをさせながら光について色々おもしろいことを	一時限	校庭 玄關前 又は講堂脇	2、サンシキスミレとヒナギクは兩側から藁を敷き、處々に土をのせて風に飛ばされないやうにさせる。 3、ノボリフヂの苗の間には短く切つた藁を敷き周りから土をかけておかせる。 4、ノボリフヂとサンシキスミレには寒さを防ぐために笹を立ててやる。 5、ヒナギクは寒さに堪へる力が強いから、笹を立てなくてもよいことを知らせる。 三、跡片付け これから時々見まはつて霜除けが飛ばされてゐたら直すことの注意を與へ、花壇の緣や道をきれいにして、ごみや道具を片付け手足を洗はせる。 備考 1、時間に餘裕があつたら「種とり」の課でとり入れて乾かしておいたタウモロコシの粒をもぎ取らせる。 2、霜除けは春暖くなり始めたら取りはらふ。 一、蟲めがねの遊び 1、蟲めがねで太陽をのぞいてみてはいけないことを話してから、今日の話にうつる。 2、蟲めがねで日の光を集めて反古紙を燒く、蟲めがねと紙との面や兩方の面の隔り等を色々かへてためしてみさせる。 3、氣づいたことを話合ひさせる。 4、四人組毎に早く火をつける競爭をさせる。 イ 蠟のついてゐる處がよく燃えることに氣づかせる。 ロ どうしたら早くやれるかについて發表させる。	○蟲めがね四人組毎に二つづつ 鏡各兒童に一つづつ ○おもちや	よみかた四「鏡」	十一月後半季節だより整理 十二月の季節だより 遠山の雪 大山・富士 箱根 氷を見た日 その時の氣溫 しもやけ、ひびの出來た日 葉のなくなつた木

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
	直接に經驗させ、もの、ことを見きはめる態度を養ふ			講堂脇	5、二人で蟲めがねの兩側から覗き合つて相手の顏を見あふ。 イ 蟲めがねの位置は變へないで、お互の顏を近づけたり遠ざけたりすることによつて、その相手の顏がいろ〳〵にかはることに氣づかせる。 ロ 氣づいたことを話合つて、特に面白いと思ふのは、みんなで又試めしてみる。 二、探照燈ごつこ 1、おもちやの飛行機を吊してある竿を日かげの壁に立てかけ、兒童に鏡で日の光を反射して飛行機にあてさせるやうにいろ〳〵工夫させる。 2、飛行機にあたつてゐるその光が、自分の光かを見定めさせる。 3、教師が飛行機を動かしながら、それを光で追ひかけさせる。 鏡の向きを次第にかへるやう工夫させる。 4、四人組二組に一つづつ飛行機を與へ、一人宛飛行機を交替に持ち、自由に試みさせる 三、蟲めがねや鏡ではまだいろいろと遊べるから、みんな工夫してみるやうに話をしてやる。 四、鏡の反射で人の眼を射たりすることはよくない遊びであるから、しないやうに注意させること。 五、道具やかみくづを散らしたり、落したりしないやうによく跡始末をし、終る。 備考 この種の仕事は非常に興味のあるものであるから、時間をとり易い午後の最終の時限にあてるとよい。	飛行機四つ五つ 竿の先に紐で吊しおく ○半紙（反古）	○飛行機は工作で作つたものを利用するとよい ○よみ方四「鏡」には遊びのいくつかがある	枝に殘る木の實 八百屋 魚屋 市場 花屋 正月のしたくの品々 門松の出來た日 お餅の配給など 風 火事 多の島のやうす 花壇の世話 水仙

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十二月中	湯わかし	島が庭に穴を掘り、そこで火をたいて湯をわかせ、火の燃える樣子をよく見させるとともに工夫の力を養ふ	二時限つづき	藤棚の下か、雨天體操場裏の島のわきがよい	一、先づ教師の手によつて湯をわかす仕掛けを作る（方法は教師用書參照） 1、穴を掘る。 2、掘つた土をまはりに積む。 3、湯わかしを掛ける仕掛けを作る。 4、湯わかしを吊す鉤を掛ける。 5、湯わかしを掛ける。 二、兒童に湯をわかす仕掛けを作らせる。 （四人組二組で一つ仕事） 1、四人で穴の位置をきめて掘らせる。 2、他の二人はたきものとりに行く。 ○たきものには、タウモロコシのからや木切れ、竹切れ、古繩や落葉などを利用させる 3、殘りの二人湯わかしを吊す仕掛けを作る。 4、水を十分滿たした湯わかしを靜かに鉤に掛ける。 5、火をたかせる（教師が自分のをたきつけ、そこから火種を分けてやることにする。） 6、火がよくもえるやうに工夫させること。 三、湯わかし樣子の觀察 1、時々湯わかしの外側に觸つて、水のあたたまる樣子をしらべる。 ○その中に水が盛り上つて來て、こぼれでるのが見られる。かうした點をはつきり印象づけるやうにする。 2、湯氣が出て來る樣子をよく見させる。 3、湯のわく樣子が火の燃え方によつて變化する樣子をしらべさせる。 4、教師が湯わかしの蓋をとつて中を覗かせる（泡の上る樣子を見させる）泡がたくさん出やうになつたら火を引かせること。 5、立昇る湯氣に手をかざして、手が濕ること	○根掘り 各兒童に一つづつ 竹（約一米） 四人組二組毎に三本づつ 紐（約一米） 四人組二組毎に一本づつ 鉤 ○湯わかし（水を入れて） 四人組二組毎に一つづつ たきものざる、塵取り、鏡	○泡の上る時の溫度を知りたい子供があつたら寒暖計を使ふもよいが、次時にし	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
	寒暖計	フラスコに水を入れてあたためながら水の樣子の變るのを見させたり、あ	一時限	教室	に氣づかせる（あまり手を湯わかしに近づけない樣に） 6、鏡を湯氣にあててみる、小さい水玉が鏡についてゐることに氣づかせる。 四、わいた湯 1、教師の手で幾つかのたらひに湯を注ぐ。 2、適當にさます方法を話し合ふ。 3、掘つた穴の始末をする、火の大きなものは小使室へ殘りの細かいものには水をかける。しゆつといふ音など喜ぶものである。 4、根掘りをきれいに洗はせる。 5、他のたらひで手を洗はせる。 洗はせてゐる間に濕氣の樣子や湯のあたたかさ等につきよくわからせる。 6、よく手を拭はせる水は運動場の乾いた所へ捨てる。 7、道具の後片付けをさせる。 注意 火を扱ふ際危險のない樣注意する。 一、フラスコを渡す 今日の仕事を話しながら四人組毎にフラスコを一つづつ渡す。 湯わかしの時の湯氣や泡や水のこぼれを想起させながら（ガラスは割れ易いから特に氣をつけるやうにいひ聞かせる 二、火にかける 1、フラスコの頭の近くまで水を入れさせ、水の面に當る處に目印をつけさせる。尙中へ茶がらなどを入れておかせる。 2、教師がこのフラスコを火にかける。 3、フラスコの樣子によく注意してゐるやうに	各兒童に一つづつ ○たらひ（又はバケツ）四つ五つ バケツ水を入れて一つ二つ ○マツチ ○フラスコ一リットル入り四人組毎に一つづつ ○火鉢 炭火五德 組毎に	らべることとしておくこと ○この指導後毎日の氣溫を教室にてはかり季節だより に記入すること	

（溫度記入基本とし末期學てまで）

月	教材	目的	時間	場所	指導	要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
（多至）		たたかさの變るのをしらべさせたりして寒暖計のはたらきをわからせ、その使ひ方を知らせるとともにものごとを注意深く見たり扱つたりする態度を養ふ			4、いひ聞かせ氣づいたことをその度にいはせる 4、時々外側に手を觸れて、あたたかさの變化をしらべさせる。 5、茶壺が次第に動く樣子や中側に泡がついて靜かに昇つて行く樣子等にも氣づかせる。茶がらの動くわけ泡の出來るわけは說明するに及ばない。 6、湯の面の變化にも注意させ、水があたたまるにつれてかさのふえることに氣づかせておく 7、わき立つにつれ、湯氣が急に多くなる樣子を見させた後、各組のフラスコを敎師が降してやる。 三、寒暖計 1、フラスコの湯のあたたかさは、手や目で大體はわかるが、寒暖計を使ふとはつきりわかることを話しする。 2、兒童に寒暖計を渡す、寒暖計はこはれ易いから氣をつけて扱ふやうに話をする。 3、寒暖計をよく見させ、ガラスの中に細い棒のやうな物がはいつてゐて、あたたまるとかさがふえてその棒が長くなることを認めさせる。目盛が一〇〇度まであることに氣づかせる。 4、フラスコの湯の中へ入れさせ、棒が急に長くなることを見させ、棒の長さの變り方は棒の端の目盛で知ることに氣づかせる。 四、寒暖計ではかる 1、寒暖計をバケツの水につけてみたり、ぬるま湯の中につけてみたりして目盛を見させ、その讀み方を敎へる。 ○目盛を讀むには眼を上や下において斜に見ないやうに注意する。	○寒暖計一つづつ 棒狀目盛百度まで組毎に一本づつ ○バケツ水のはいつてゐるもの四、五 水のはいつてゐないもの四五			○（注意深く見てやる） 十二月季節だよりまとめ 多休み季節だよりの注意 從來の經驗をもとにして作らせる溫度表の記入等

月	教材	目的	時間	場所	指導	要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
一月（小寒）上	はねとたこ	はねやたこを作らせはねつきやたこあげをさせながら工夫考案の態度やものごとを見きはめる	四時限 二時限つづき	教室	2、それらの溫度をいはせて正しく讀むことが出來るやうにする。 ○又外へ取出した時の溫度をまませて室內の空氣の溫度にも關心をもたせる。 ○外へ取出した時には手拭ひで寒暖計を靜かに拭はなくてはならぬ。 五、つかつた道具を別に片付けさせ後始末をする。 備考 1、この時間に測つた水の溫度を季節だよりに書かせてもよい。 2、今後も時々氣溫を測つて季節だより書くやうに注意を與へる。 （一）はね 一、はねを作ること 1、見本のはねを數回投げて見せ、このやうなはねを作つて遊ぶことを話し、學習意欲を起させる。 2、見本について作り方の大體を說明する。 3、鏟りにする篠竹の中に羽を三本か四本さして羽の向きを整へ、眞中につま楊枝をつめさせる。 4、手に持つて高くさし上げ、はねを床に落してみせる。 5、よく廻るやうに羽の開き具合やねぢり具合を工夫させる。 6、眞上からのぞきながら落してはねの廻る向きをしらべさせる。右廻り、左廻りの數をしらべる。 7、どうすれば廻り方がかはるか、工夫して見るのもよい。	鳥の羽各兒童に四五枚づつ 鏟にする竹長さ二一三糎に切つた細い篠竹各兒童に一本づつ			○（ウドンエ） ○（メマラソ） ○（花草）多休み中の變化 霜除け等の手入れの要あり 一月の季節だより 花壇、畠のやうす ナタネ、ムギの手入れ、多越しなど 氷の厚い日、霜柱雪 大雪、深さ氣溫 ミゾレ、アラ

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
一月中	はねとたこ	態度を養ふ	二時限 つづき	教室	二、はねを投げて遊ぶこと 1、はねが出來たら兒童を校庭か雨天體操場へ導く。 2、竹の方を持つて力いつぱい投上げさせる。 3、羽が拔けたものには、つま楊枝のさし方に工夫させて作り直させる。 4、持ち方、投げ方、力の入れ具合、投げる向きなどを色々にして投げさせる。 5、投げてゐる間にいろ〳〵氣づいた事がらを自由に話させてみる。他の兒童のしたことがらでまだ氣づいてゐないのを試みさせるもよい。 三、はねつき 1、めい〳〵に、はねつきをさせ程よく飛ぶやうに羽の開き具合を工夫させる。 2、二人づつ組ませて追ひばねをさせ、長く續けてつけるやうに工夫して遊ぶ。 3、追ひばね遊びをさせてゐる中に空氣の抵抗とか、風のはたらきとかにおのづから關心を持たせるやうにする。 （立入つた說明をして理解を强ひるやうなことは慎むこと）	つま楊枝 各兒童に一枚づつ ○羽子板 各兒童に一枚づつ ○はねの見本		レ等 八百屋 魚屋 市場 花屋 毎日の氣溫 梅のつぼみのやうす 水仙 つばき フキの芽 北風の强い日
					備考 1、この時間の指導はなるべく風の少い暖い日を選んで行ふがよい。 2、はねつきをさせるときは隣同士の隔りを十分にとらせ危險のないやうに並ばせる。 （二）たこ 一、たこを作ること 1、たこの見本を見せ、これと同じ形のたこを作つてたこあげをすることを話して仕事にかからせる。	○半紙 各兒童に一枚づつ	よみかた四「たこ」	休み中及び一月前半季節だより整理

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
一月（大）（寒）下				校庭	2、たこの作り方を敎へてこれを作らせる。 （作り方は敎師用書六十二頁參照） 二、たこあげ 1、めいめいにたこを持たせ、兒童を校庭に導き二人づつ組ませ、代り代りにたこあげをして遊ばせる。 2、よく上るやうに糸目のつけ方や糸の操り方などを工夫させる。 3、よく上りさうになつたら、めい〳〵にあげさせ、風の方向や强さによつて上る樣子が色々に變ることに氣づかせる。 4、糸のたるみ具合とたこの傾き加減との關係糸を引く方向とたこの動く方向との關係などに氣づいた兒童があつたらほめてやり、他の兒童にも注意させる。 三、落ちたふさや尾の切れはじなどを拾はせて終る。 備考 1、家でたこあげをするときは、電線の近くや足場の危險な處でしないやうに注意を與へる。 2、たこを作るには案外時間がかかるので、その日の最後の時間を選び、たこあげに十分の時間を與へて遊ばせる。 3、たこにはめいめい好きな繪や字をかかせておく。上にあがつた時にどんなのがよく見えるかを考へさせながら書かせること。	ひご 約八十糎のもの 各兒童に一本づつ 糸 糸まきに卷いておく 紐 尾に使ふ 各兒童に一本づつ ○物指・鋏 各兒童に一つづつ ○飯粒 たこの見本 ○「季節だより」の記錄、寫生畫、		一月後半季節だより整理 二月の季節だより 豆まき ウグヒス 始
二月上（節分）	季節だより整理	「季節だより」を整理さ	四時限 二時限 つづき	教室	整理 一、まとめる項目の例 1、天氣・溫度・自然觀察の行事。 2、學校の花だんの變化（全體として） ○春の草花植ゑにて植ゑたもの。	○整理例 カズノホン（四）		

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
（立春） 中		せて、それらに見られる事柄の間の關係を考察させながら、一年を通して季節の移り變りを一層はつきり感じさせるとともに考察、處理の力を養ふ	二時限つづき	教室	○秋に蒔き、植ゑたもの。 ○トウモロコシの一生。 ○ヘチマの一生 ○ソラマメの今日まで、エンドウの生長。 3、うさぎの成育。 4、にはとりの一年間 5、野山から取つて來た草花など。 6、季節の産物。 7、田畠の變化 以上のやうなものから一項目（特に全體のこどもが、興味を惹いたものを選ぶこと）は全體（各組）にさせ、他は一項目づつ四人組に割りあてる。 二、まとめる方法 1、圖表にかき表はす。 2、實物をならべて見る。 3、寫生畫、文、歌は日附の順に整理し、教室に展貼する。 考察 一、共通の項目についての話合 1、話合をする。その間に關聯した事柄に注意を促し、要點を板書する。 2、この中心テーマにより季節々々の情景を思ひ出させ、季節の特徴や推移をはつきり感じさせるやうにする。 二、各組毎にまとめたものも（一）にならつて整理する。 三、全體の考察 1、各組のを全體かかげて四月から二月までの各月の變化を見させ、季節の特徴の全體をしらべる。 2、人の營みとして田畠の變化を考察させる。	文實物など整理用の紙（方眼畫用紙一種のもの） の四十九、五十頁を考察させたのちに行ふとよい ○まとめたものは教師に提出させ次時の仕事に供へる	めてないた日 ウメの花の咲き始めた日 氣溫 市場 入百屋 魚屋 花屋 花壇、畠の變化 整理は夫々授業中に繰入れて 三月の季節だより 木の芽のほころび始めた日 ナタネのつぼみの見えはじめた日 ツクシを見た日 ジヤガイモを植ゑつけた日 カヘルの卵を見た日 なくのをきいた日	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
三月 中	三月の野	早春の野山の情景を眺めたり、若草を摘んだり蟲や魚を探させたりさせながら、多から春へ移るにつれて色々なものゝが變つて行く樣子に氣づかせて、	一日 四十分 一時間 一時間	葛原ヶ岡道 「鐵の井」 壽福寺 源氏山 葛原ヶ岡 深澤の谷 谷戸より常盤 鎌倉山道 行合川の谷を目ざす	圖表、作品は理科研究部へ提出、次の學年の參考品とする。 一、往き（途中の指導） 1、壽福寺、實朝墓、政子墓參詣。 2、源氏山にて、早春の森の下草について春らしさをみつける。 3、葛原岡まで。 ○ウメの變化、畠の麥や菜種の觀察。 ○葛原岡神社遙拜、遠山、海の遠望。 二、深澤村 1、山合ひの田んぼ、小川、小川沿ひの道。 ○かげろふ、つくし、ヨモギ、イヌフグリの花等。 ○草むらから走り出るトカゲ、蟻。 ○小川のミヅスマシやアメンボウ、カヘルの卵等にきをつけさせる。 ○田んぼの切株や田より一段上の畠に働く人にも注意させる。 2、大佛トンネル脇の發電所、その働きを簡單に說明、このへんで陽ざしをもとにして學校の方向をあてたり、時間を考へさせたりするもよい。 三、早春の山 1、自動車道路の說明、左側通行のこと、笛田の先から十字路を左へ。 2、道端の草花、とつたものは散らさないでおく、きれいなものは押しばにする（手帳に挾んで） 3、海の見へる景色に注意し、海岸まで行くことを强調して元氣づける。 四、日蓮上人雨乞の池	○根掘り びん 新聞紙 各自用意 ふろしき 四人組で一つ位	○卒業式後の全校遠足を利用する時間がかかるので葛原岡神社の參拜は春三年のメダカすくひ（例祭と結んで）にゆづる	○（れ入手ウドンエ）—— ○（れ入手メマラソ）—— ○（れ入手花草）—— アリの活動を始めて見た日 タンポポ、スミレの咲くのを見た日 トカゲ、ヘビ ミンシロテウ ミズスマシ、アメンボー、フナ メダカ、アメ コヒ（八幡樣の池）始めて見た日 校庭の植込の變化 ナス、キウリの種まき 手入れ 雪除けをとる 追肥（下ごえ） 支柱（エンドウ ○以下二つ三年生の準備 ツクバネアサ ツクバホ（ベチニア） キンギヨサウ 美女櫻（バーベナ） エゾギク（アスター）種蒔き、溫床	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	綴方觀察と作業
		自然を見る眼を一層深くする	一時間 昼食	行合橋	1、由來や池の觀察。 2、牧場の牛の觀察。 五、行合橋にて 1、海岸にて自由に遊ばせる。海岸、行合川、川邊の芝生、砂山。線路の裏山。 2、先生の見える所で 3、見つけたことや遊んだことの發表、著しいことはみんなで見に行く。 4、他の學年の兒童と合流。 六、電車でかへる 1、車窓から見る春らしさを拾はせる。 2、他のお客の迷惑にならぬやうにする。 3、歸つてからいつもの通りに跡始末。			○ねぎの種まき苗床 ちらし蒔、種子のかくれる程度に輕い土をふりかけ、モミガラをうすくして細目の如雷で灌水發芽後藁をとりさる、乾きすぎぬこと。 季節だよりまとめ

初三、自然觀察授業細目

國民學校理數科理科月別配當表

月	旬	初等科第一學年 課目	時限	初等科第二學年 課目	時限	初等科第三學年 課目	時限	初等科第四學年 課目	時限
四月	上中下	學校の庭 記念の木 庭の花 庭の動物 春の野	1 2 1 2 1日	季節だより らつかさん 春の種まき 春の野	2 1 2 1日	めだかすくひ 春の種まき	1日 1	いものうゑつけ 兎のせわ てふと青蟲 もみまき	3 2 1 1
五月	上中下	春の種まき 木の葉遊び 草花とり 草花植ゑ	2 2 1日 1	むし歯 五月の畠 植ゑつけ 草花植ゑ	1 1と1日 1 2	水栽培 植ゑつけ	2 2	もみまき 田の土、畠の土 いもの植ゑつけ てふと青蟲 田や畠の蟲	2 1 1 1 2
六月	上中下	池や小川の動物 麥畠と蟲とり 雨あがり	3 1と1日 2	田植 私たちの研究	1と1日 3	さし木 うめとあんず 色ぞめ	1 3 2	田植 森の中、くも	3 1日
七月	上中下	しやぼん玉遊び	2	露 水遊び	2 2	色ぞめ 帆かけ舟	1 2	いもほり でんでんわ遊び 海濱の貝	2 2 3
八月	上中下								
九月	上中下	あさがほ ばつたとり お月さま うさぎ	2 1日 1 1	學校園 種とり へちま	2 1 2	學校園の蟲 石ひろひ	2 1日	大根の種まき 稻田 鳴く蟲 紙だま鐵砲	2 2 1 5
十月	上中下	野菜と果物 秋の種まき とり入れ	2 1 1日	種とり 秋の種まき 秋の野	1 3 1日	破車と風車	4	いもほりと種まき 鳴く蟲 取入れ	4 1 3
十一月	上中下	もみぢ 笛	1日と1 1	きく 木の實拾ひ 畠の手入れ	1 1日 2	秋の種まき めがね遊び	2 2	とり入れ でんぷんとり うがひ水	2 4 2
十二月	上中下	鳥の羽 落葉かき 冬の衞生	1 2 1	蟲めがねと鏡 湯わかし 寒暖計	1 2 1	めがね遊び	3	うがひ水 渡り鳥	3 2
一月	上中下	冬の天氣 日なたと日かげ	4 1	はねとたこ	4	すゐせん	1	おきあがりこぼし 生き物の冬越し	3 3
二月	上中下	春待つ庭	1	季節便りの整理	4	寒さと暖さ	3	コンロと湯わかし 春の天氣	5 3
三月	上中下	方角 草つみ	2 1日	春の野	1、	私たちの研究	2	春の天氣	2

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
四月 上 中	めだかすくひ	小川でメダカやオタマジヤクシなどをとらせながら、水邊の生き物の生活情態をしらべ、生き物をその環境と關聯して見る眼を養ふ。とれたものは飼つておいてその移り行きを見させ、生き物の生育の有樣に理解と	一日 往復二時間 深澤の谷にて二時間 晝食一時間 教室で一時間	深澤の谷 八幡宮より葛原岡神社道 深澤の谷。學校へ歸つて教室にて	一、途中の指導（野山の觀察） 1、春の森（三月との比較） 2、春の畠の觀察 菜の花と蝶、蛇、道端の雜草、源氏山とその附近 3、葛原岡神社參拜 遠山の觀察、海の遠望。 二、深澤の谷 1、谷川の流れと周圍の森林の情景。 2、オタマジヤクシやメダカを谷川や田圃にさがさせる。 3、四人組で自由にとらせる。（オタマジヤクシ、メダカ、ザリガニ、タニシ等） 4、捕つたメダカ、オタマジヤクシを入れ物に入れて觀察。 5、水草を入れる。タガメやゲンゴラウは入れ物を別にする。 ○兒童はメダカやオタマジヤクシを見るとすぐとらうとするから、どんな所にどんな風にしてゐるのかを十分見定めるやうに注意させたい。 三、メダカやオタマジヤクシを飼ふ事。 1、オタマジヤクシは教室で飼ふ。 2、水草を入れただけではなかなか大きくならないから、イトミミズ、魚の肉、うどん、そうめん等を少量宛與へる。（水がにごらない程度に） 3、足が出始めたら鉢の中に石を入れてオタマジヤクシが水の外に出られるやうにする。 4、カヘルになつたら池に放してやること。 四、とつて來た蝶や草花の整理 注意	○昆蟲網 四人組二組に一つづつ ○手網 四人組に一つづつ ○バケツ、ビン等各々 ○その他 手帳	初算一「メダカ」 初國三「[illegible]」 「おたまじやくし」「おたまじやくし」の成長の過程を兒童の採集したものにより時期などを考へさせること。○季節だよりは今年も作ることにする。但し一教室に一	○おたまじやくし ○メダカ 二年よりのつづき ○エンドウ ○ソラマメ ○草花（花を樂しむ）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		關心とをもたせる。			1、場所として天園入口の小川も可、往復一時間、龜ヶ淵にはメダカはゐない、獅子舞の方まで入りこむこと。ここなら半日にて十分歸り得る。 2、新學期早々には忙しいので落ちついた中旬に行ふこととする。			
四月下	春の種まき	カボチヤの種を蒔かせ、よく育つやうに世話をさせながら、花が咲き、みのつて行く樣子を見させる	一時限	雨天體操場裏 畠	一、エンドウ、ソラマメの比較觀察 1、花の全體の感じ。 2、色、模樣、花のつき方等との相違。 3、葉の花、蕾の花等との相違、花びらの相違等に注意。 4、莢、花と莢との結びつき。 5、莖や葉の觀察、エンドウの卷ひげ。 二、カボチヤの種蒔 1、カボチヤの葉柄の水遊びを想起させる。 2、畠を耕す。 3、くらつき、株間約一米、植ゑるべき場所に直徑三〇—四〇糎、深さ三十糎の穴を掘りつみごえを入れてよく土とまぜる。その上にまはりの土をかけて、地面より少し高く蒔く所を作る。 4、一くらに數粒づつ蒔かせる。 5、カボチヤの種の吧布觀察、(チマとの比較) 三、今後の指導 1、發芽。 2、間引き(本葉が出始めたら) 3、追肥二回(發芽後一週間置き位に) 4、花の觀察、(メバチ、ヲバナの働きを立入つて說明しない) 5、敎業をすること。 6、取り入れ、カボチヤの一生のまとめ(課外)	○根掘りざる ○カボチヤの種 ○つみどえ 草木灰	枚とし他は各自の觀面がよい エンドウとソラマメ 初二、「十一水遊び」 チマ カボチヤの收穫は播種より	○やちぼか ○花の他觀察 ○同上

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
五月上	水栽培	ヤツガシラ、サトイモ、クワキ等の水栽培をさせ、根や芽の伸びる樣子を目のあたりに見せ、植物の發育に關心を持たせる、また金魚	二時限つづき	教室	注意 1、間引した苗は最後に一本とし、間引いたものは家に持ちかへつて植ゑさせる。 2、エンドウは種をとるのを數株殘して、そのほかは早くとり入れる。 3、追肥は下ごえをうすめてする。 4、畠が狹いから作業を手分けして行ふ。 5、カボチヤは昨年度まで六年が作つてゐた畠を引つぐことにしたい。尙、雨天體操場裏のエンドウ、ソラマメを取り入れたら、新二年に渡す。 一、水栽培 1、敎師の豫め作つたサトイモ、クワキ、ヤツガシラの水栽培の見本を見せる。 2、四人組毎に敎師の見本にならつて水栽培をさせる。 ○クワキ、口の廣いガラスびんに水を入れて びんの口にクワキのイモを載せる。 ○ヤツガシラ、皿か水盤に水を入れて、その中にヤツガシラのイモをつける。 ○サトイモ、ヤツガシラと同樣、又はびんを利用してもよい。 3、いもの置き方を工夫させる。 敎師の見本を見たり、芽の出さうな所をしらべたりして、イモが少し水につかるやうにする。 4、世話の要領を話す。 イ水がへつたら足すこと。 ロ水をとりかへること。 ハ根や芽が出始めたら、毎日その長さを計つて繪圖表にかいておく。	○口の廣いガラスびん、皿 ○サトイモヤツガシラ、クワキのイモ 夫々四人組に一二 ○水栽培の見本	收穫まで約百二十日位かかるから入月下旬新學期開始より收穫、鈴食に利用するものとして四月下旬蒔きとする ○さといもの畑への植付は四月中下旬より行はれるが敎材の都合上五月の始とする	○(意注に方出の足、化變の尾) ○(意注にえ生芽りよ目日五四) ○培栽水

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		ヤメダカを水鉢に飼つて比較觀察をさせながらその形と動作とを關聯的に考察させる、			二、金魚とメダカ 1、水草（フサモ、ウキクサ）の觀察。 2、水草を入れたガラス鉢に金魚とメダカを入れる、そのまま觀察。 3、金魚とメダカの泳ぎ方の比較 4、メダカは速く泳ぐが、金魚はそんなに速くは泳げないわけはどうか。 5、餌の食べ方を觀察。 6、教室にて金魚とメダカを飼ふこと。 金魚四、五匹。メダカ十匹位殘して他は池に放す。 ○比較觀察はあまり細かい點まで取りあげない。 三、池の世話 1、觀察した金魚とメダカを池に放し、餌をやる。 2、今後三年生が池の世話をすること。 四、今後の指導 1、この後の指導 2、水鉢の魚と池の動物の世話。 2、水鉢の水草の觀察。	○ガラス鉢 ○メダカ四五匹 金魚一二匹 ○金魚の餌 サナギ 鮒等	初等一「金魚」「池の水」	（金魚と比較）○
五月 中	植ゑつけ	草花やねぎの苗を植ゑさせ元氣よく伸びるやうに努めさせな	二時限 一時限	花壇	一、草花植ゑ 1、花壇の草花、ヒナギク、サンシキスミレ、ノボリフヂ等の觀察。 2、草花の苗の配布、觀察　組毎に植ゑるものを決定させる。 3、苗とり。 4、植ゑつけ、水やり、日除け、兒童に委せる 5、組別の作業の見廻り。 6、花壇の附近の掃除。 二、今後の指導 1、種類の相違による生育の狀態の觀察。	○根瘤ざる如露 ○草花の苗 エゾギク、ツクバネアサガホ（ベニバナ） ビジョ ザクラ サンギョ アキ チュニ	初二、草花種植ゑ、 ○草花の種子は彼岸前後に蒔く	（芽の伸びをはるか） 草花（根の出び伸び毎）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
五月 下		から、育つ樣子を注意して見させる	一時限	畠	2、環境と草花との關係の觀察。 3、つぼみ、花の出はじめ、花の終の時期の記錄。 4、整理、草花の種は熟したものを見たらとり入れる。 三、ねぎの植ゑつけ（ねぎ苗が三十糎位に伸びた頃） 1、植溝（深さ二〇糎、幅一五糎）を繩を張つて作る。 2、植溝の底に草木灰を入れて、底の土とよくまぜ合はさせる。 3、苗とり、根の樣子の觀察、エンドウ、ソラマメ、キンギョサウ等の根との比較、草のつき方の觀察。 4、植溝の一側に揖り拳一つづつくらゐあけて一本宛根本に土を三糎位にかけて、苗が倒れぬ程度にうゑる。その上につみごゑをかける 5、つき易いから水はいらない。 6、片附け。 四、今後の指導 1、一、二週間したらうすめたしもごえで追肥 2、約一月半立つて葉の分かれ目まで土寄せ。 3、時々土寄せ、追肥。 4、秋から冬にかけてとり入れ。 5、一部は殘してネギ坊主が出たら種をとる。	○つみごえ 草木の灰 ○根瘤りゴ三〇糎二本 ○ネギ苗（根深葱）四人組毎に五本位 ○つみごえ 草木の灰	○ねぎは三月下旬にまくこと ○收穫は十一月頃より二月頃まで	（かへるにつなたつ自然池に放す） （るかは日） （根のたあをるへらたいづ肥水） ○ぎね 成の時雨梅 ○木しさ ○れ入取ウドンエ メマラソ
六月 上	さし木	ヤナギバラ、キクなどを使つて、さし方	一時限	學校園	一、草花や野菜は種から育てること。 二、キクが根分けやさし木でふえること。 1、キクの株を根分けして植ゑて見せて説明すること。 2、キクを切取つてさし木の方法を示すこと。 三、きくのさし木	○さし木 キク、ヤナギ バラ、 ヂンチ	初三春の種まき 植ゑつけ	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		をいろいろ工夫して木をさせこの後もよく育つやうに見守りながら世話をさせ、枝かからでも立派な木に育つて行くことに驚きと喜びとを感じさせる	三時限 二時限つづき 約三十分	教室	1、箱（又は鉢）に砂や土を入れてやる。 2、箱の大きさによつて切取る枝の數をきめる 3、葉の生き生きとした元氣のよいのを切取らせる。 4、箱に挿させる、規則正しく挿すこと。 5、水をかけさせること。 6、名札を立て、帳面にさし木の位置をかかせる。 7、日かげに並べること。 四、他のさし木 1、ヤナギ、バラ、ヂンチヤウゲ、アヲキ、サツキ、スギ、ヒノキ等自由に選ばせる。 2、さす場所 花壇東側の溝の側、池の周圍、東側の土手。 3、場所と挿木の種類の記帳。 五、道具の片附け 六、今後の指導 1、毎日、朝、晝、歸に見廻つて水をかけること 2、枯れたもの、根づいたもの、伸び方の記錄 3、折を見て根づいたものの根を觀察させる。 （全員に示す） 注意 1、根付いたものは初一、記念の木にも利用してもよい。 2、キク、ベゴニヤ、ベンケイサウの葉ざしもよい。 一、ウメとアンズの比較 1、全體的な感じによつて區別させる。 2、ウメとアンズを机上に並べて區別させる。 3、外側より見たり、觸れたり、壓したりして自由に比較させる。	ヤウゲ アヲキ サツキ スギ、 ヒノキ 等 ○木鋏、 箱又は鉢 十一 如露 木の立札 帳面 ○ウメの實 アンズの實 夫々一人三個		○（かへるのまとめ） カダメ 育狀態觀察） ○（追肥） （毎日朝晝晩に見る） 秋植草花 秋植草花種

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
六月中	うめとあんず	ながら實の樣子を見させ、アンズの種を磨つて笛を作らせたり、梅漬にさせたりして、工夫の力を養ふと共に果實に對する理解を深める。なほウメに關聯してたべ物に對する注意を促す。	約四十分 約十分 一時限	教室より出で 梅漬	二、中味の觀察 1、中味の觀察。 2、青いウメは生で食べると激しい腹痛をおこすことを話す。 3、アンズは食べてよいこと。 4、ウメの實を見ると口中に唾の出ること。 5、唾は食べ物をこなれさすために大切なること。 6、ウメの肉とアンズの肉との比較。 7、種の形の比較。 三、笛作り（アンズの笛、ウメでも出來る） 1、教師の製作品を示す。 2、作品例により作り方、作る場所、道具について考へさす。 3、製作 イ種の兩面をコンクリート敷石、砥石等で水をつけながらこする。 ロ小さな穴の開いた時、針金、楊子の先などで仁を出す。 ハ水洗ひして吹き鳴らす。 4、吹いて遊ばせる。（吹く强さと音の違ひ、口に感ずる振動の違ふこと等經驗出來る） 一、ウメの食べ方 1、梅ぼしにすること。 2、梅ぼしを他のたべ物と一しよにたべると病氣にならないこと。 二、梅漬 1、道具の水洗ひ（かめ、おし板、おもし） 2、ウメを計る（リットルマス一杯にいくつあるかをはかる） 3、鹽を計る（ウメ六リットル鹽二リットル）	アンズの笛の見本 ベケツ 笛を洗ふに使ふ ○ウメの實（六立）前の晩から水につけておき朝ざるに上げて水を切つて	梅をとつたらあまり日を置かないで漬けること	○酢梅——○けづめう カボチヤ葉を○るやていしを 水栽培 ○り取草・さき大の長成 ○木たいつ・木たれ枯 ○りと

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
六月中下	色そめ	草の葉や木の實などで紙や布を色染めさせて、植物の色に關心を持たせるとも	三時限 二時限	理科室	4、ウメを漬める（教師中心にて） イ底に一並びウメを入れ、鹽をふりかけ、またウメを並べ鹽をふりかける。 ロこれを繰返し、鹽を上ほど多くする。 ハおし板をし、おもしをのせる。 三、記錄 ウメの數、鹽の量、日附等。 四、後片付け 五、今後の指導 1、梅酢の出かた。 2、梅酢の止つた頃のウメの實の樣子。 3、梅酢、實の變化について考へさす。 4、ウメを干して日にあてること。（二、三日） ウメのしはの觀察。 5、シソの葉を鹽でもんでよく絞り梅酢に入れる。梅酢や實の赤くなること觀察。 6、ウメを干しては梅酢に入れる。（四、五日） 7、試食。	おく、 ○鹽 二リットル ○かめ（又は桶） おし板一 たわし一 かめを洗ふ		○るみてつぢかてし出取頃たつ止の酢梅 ○めとま花草植秋
					色そめ 一、經驗の話合（木の實や草の葉などの汁が、皮膚や着物にしみついてとれなかつたこと） 二、木の實で染めること。（ヤツデその他） 1、浸して染める。 イ汁の多少、色の濃さの觀察。 ロ實の色と汁の色との比較。 ハ茶わんの中に熟した實の汁をつぶして白布を一枚づつ浸して染める。 2、絞りに染める。 白布をしごいて、その上を糸で強く卷かせる 三、草の葉や花でそめる 1、半紙半分にシダの葉をはさみ、粘土板の上にて紙の上から小石の丸い所でたたく。	○ヤツデの實（クワ、ヤクラ等） ○シダ、ヨモギ、カタバミ等の葉 ツユクサの花 ○茶わん 四人組に一つ		

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		に、工夫の態度を養ふ	一時限	理科室	2、打たれた葉、色の拔け具合等觀察。 3、ヨモギ、カタバミ、ツユクサ等を紙の間に模樣に排列して挾み、前と同樣にする。 四、染つた樣子をしらべること。 1、染めた布の觀察、水洗。 2、乾かして乾く樣子。 五、次時の豫告 1、染め方の研究、材料、方法共に。 2、自分で工夫して選んで來ること。 3、道具の後片付け。 私たちの研究 一、なすつて染めること 1、白布に各自用意の葉や木を模樣に貼る。 2、その上を熟した實でなする。 3、新聞紙の上で乾かす。 4、葉や木をとり、出來たものの觀察。 二、めいめいで染める 1、經驗發表。 2、めいめいの計畫發表。 3、仕事。 4、製作品の鑑賞、研究記錄、發表、批評。 注意 1、その日の最終の時間にすること。 2、ヤツデ、クワ、サクラの實の熟する時期を失ふな。 3、クワの實は兒童に集めさせる。 4、ヤツデの實は兒童の空氣鐵砲の玉やお手玉となつて熟さない中にとられることが多いから注意して保存させる。 備考 色染めの方法 1、布に蠟を塗る。	○小石 粘土板 各兒童一つ ○糸、新聞紙、○水を入れたバケツ 四人組に一つづつ 白布十糎平方位のもの二枚づつ 半紙各々一枚 ○白布十糎平方位のもの各々一枚 ヤツデ（又はクワ、サクラ）の實 ○糊 古新聞紙 ○兒童各自でしらべた研究の諸材料		（天氣の つづく頃をえらび） ○（花やみぼつ） ○（るべらしを根、木しさ）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
七月上	帆かけ舟	帆かけ舟を作らせ、水に浮ばせながら工夫考案の態度や、ものごとを見きはめる態度を養ふ	二時限續き	工作室	2、型紙を使ふ。 3、霧吹きを使ふ。 4、イモ判を作る。 5、葉に汁を塗つて押す等。 一、舟を作る 1、見本による作り方の説明。 2、船體 3、帆 4、かぢ 5、組立 四人組で手別けして作ること。	○板切れ 4cm×10cm 四人組に一枚 ひご 四人組に二十 糊	二年「水遊び」 初三、工作 水鐵砲	
中				池の邊	二、舟で遊ぶ 1、カヂを取りはづしてたらひに浮べる。 イロで吹く、あふぎであふぐ、風の強さ、方向等をかへて走らせ觀察。 2、問題を提出して研究。 イたらひの縁に衝突させないで舟を走らせる ロ舟の進む方と波のでき具合に注意させる。 3、カヂをつけ浮べる。 イカヂの向きと風の方向とのしらべ。 ロ右廻り、左廻りを要求して走らせる。 4、荷をのせて浮べる。 イ吃水、波の立ち方をしらべる 注意 1、小刀の使用法に氣をつける。使はない時は鞘に收めるとか、筆箱にしまふかする習慣を工作と關聯して養ふ。 備考、舟の作り方大要 1、教師用書圖參照。 2、船體の板切れは菓子箱（進物用）の空いたもの等がよい。厚さ約四粍位。 3、かぢの軸木としてひごも使ひ得る。軸木を縦に二つにさくのは特に困難である。先の鋭	○マッチの軸木使ひ殘りマッチの空箱 四人組に一枚 學級で二コ ○糸、糊、小刀、たち枝、物指 ○きり、鋸 教師用畫用紙 4cm×8cm 舟の見本	初三、工作 水鐵砲	○（るへ貯ずめう、めう）—〔日五四すほをめう〕—○（し）—○（るれ入をそ）—〔日三二すほ〕 （う放に池に前み休夏、カダメ） ○（察觀を花やみぼつ、やちぼか） ○めとま、るゐ植に畠を類もい、培栽水 ○（つさんわくの花） ○（せよ土のぎね） ○（るめとま、木しさ） 夏休みの仕事 ○畠の草取 ○花壇の手入 ○池の見廻り

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
九月上	學校園の蟲	學校園の手入をさせながらそこにゐるいろいろな蟲に注意させ、その環境色、形動作の間の關聯を見させる	二時限つづき	學校園	4、船體の紡錘形の畫き方を工夫させよ。 一、學校園の手入れ 1、校内學校園の一巡、新學期になつて變化した自然に注意させる。 イ初一の朝顔。ロ初二のへちま。ハ池。ニ動物小屋。ホ花壇の變化等。 2、學級園及び其の周圍の手入れをすること。 イ草取り。ロ支柱直し。 ロ手入れの仕事の中に蟲が見つかつたら、注意して見守ること。 ハ發見し得る蟲の主なもの。 クモ、バッタ、カマキリ、テフ、ガ、コホロギ、イモムシ、トカゲ等。 二、農園の觀察 1、作物の觀察。（休暇前との比較） 2、ねぎ、かぼちやの手入れ。 3、草取り。 4、飛び立つ蟲。（コホロギが多い） 三、蟲について 1、どんな所にどうしてゐるかに注意させる。 2、すぐに捕へないでその動作に注意させる。 3、花壇の蟲と畠の蟲との比較。 4、面白いと思ふものを飼ふこと。 5、飼ひ方について工夫させる。 イ蟲の發見出來た場所になぞらへる。 ロ食べてゐたものを餌とする。 ハ分らないものは食べさうなものをやつてみる。	うちは ○蟲籠 採集瓶 ○教師 鍬	○初四 ぎこのほ ろで卵の いよ觀 ぎり察 ぎこ課 ほで ろいのびもび羽大いもろは本が 育同のいさ所 るし樣蟲。せをあろのたのなのきの小ぎこ課 中て飼も他た見るい等ものいのいやさにほで	○（どなぎろほこ蟲） ○（穫收らかのもたつの實）—○（れ入手）—（やちぼか） ○（るめじはをりとねた） ○（へか植）—○（れ入手）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
下	石拾ひ（秋の滑川）	滑川へ行つて石や砂でいろいろ遊びをさせながら、そこの石や砂や泥や水などの様子をよく見させ工夫の力や考察の力を練る	一日半日（午後を、使ふ）	滑川の川口	注意 ○八月中の仕事上、手入れが早くすんだら全體の觀察、蟲の發見に主眼を置くこと。 （一）川口 一、川口での遊び 1、學校―小町通―郵便局―第一國民學校―滑川。 2、川口の景色 夏と著しく違ふこと、あたりの景色、ススキ コホロギの鳴き聲、海水等に注意させる。 3、川口の砂原や川岸で四人組で遊ぶこと（自由に） 突堤作り 池堀り ささ舟流し 小魚すくひ 流れの様子、水の滲出、濁つた水のすみ方、砂や小石の流されること、川岸から泥や砂の集つてゐるやうす、木切れ、草切れ、ごみの集つてゐるやうすなど注意させる。 魚は學校にかへつて歸ふ。（ダボハゼ等） 二、砂集め 1、砂を水で洗ふ、濁らないやうにして、持つて歸る。 砂にも土の混つてゐること、貝のかけらのあることなどに注意をさせておくこと。 2、砂を磁石でかきまはして見る。 3、濡れた砂と乾いた砂の比較。 三、歸り ○、砂をふろしきに包み、竹の棒につるし、二人宛交替でかついでかへる。 （二）滑川の上流 一、往き	○木の箱 磁石 石の棒 四人組に一揷 ○ふろしき 紙袋 びん 各自一つづつ 前時に同じ	に自然と生長が分る 運動會の準備の始らない二十日頃にしたい 砂は砂車の時に使ふため	（追肥）○

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十月上	砂車と風車	砂車を作つて遊ばせ又風車を作つて遊ばせて、工夫考察の態度やものごと	四時限 二時限	大御堂橋 杉本觀音前の橋際より駐在所附近 教室で 校庭へ	1、道端のアカマンマ、チカラシバ、ヨモギ等の觀察。 2、空の色、周圍の山、景色。 二、滑川のやうす 岸の深いこと、石の多いことに注意させる。 三、川遊び（石を拾ふこと） 1、川岸、川底の岩や石の様子の觀察。 2、ササ舟を流す、小石の間を流れさせる。 3、かにや小魚をさがす。 4、流れのやうす、早い所、遲い所、小魚の居る場所のない所などを明らかにする。 5、砂集め、砂鐵さがし。 四、石選び 1、石の形や色に注意させる。 2、面白いものだけ持ちかへる。 五、歸り ○、石や砂を持ち、教室をかざる花を集めて歸る。 （一）砂車 一、砂車を作る。 1、作り方の説明。 イ砂車。ロ三脚。ハ砂入れ箱。 （教師用書參照） 2、仕事分擔と製作。 イ小刀を手に持つたまま、歩いたり、他人の仕事に口を出したりしないこと。 ロ竹の切り方、ボール紙のきびからへのさし方に注意させる。 ハ古い篠竹を使ふ場合は教師が切つてやること。 二、砂車で遊ぶ 1、鉛筆を用意させる。	○きびがら 四人組に三本づつ ○ボール紙縦横各十糎ぐらゐのもの 四人組に一枚づつ ○篠竹長さ約十糎節なし 四人組	カズノホン一 エノホン三 「風車」自然の觀察三 「水遊び」水車 これ等	（虫） （やちぼか） ○（めとまつさんわく れ入りと花草） （ぎね） 花は一年生にわたすその點を考慮して十月上旬までに行ふこと	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
中		を見きはめる態度を養ふ	二時限	教室にて	2、三脚に砛車をかけて砛をかけて廻して見て調子を整へる。 3、砛車が絶えず廻るやうに箱を腰掛を使つて各組毎に工夫をすること。 4、各組の裝置のよく工夫したことを見てまはること。 5、廻る樣子を研究しながら各組で競爭する。 三、觀察したこと、發見したことの記錄と發表。 四、後片付け 1、砂は砂場へ、その他適當に考へる。 2、道具をきちんと片付ける。 3、手洗を忘れない。 (二)、風車 一、風車を作る。 1、作り方の說明 イ、きびからの切り方、ゆはへ方。 ロ、羽、羽のつけ方。ハ、軸の作り方。 ニ、風車のまとめ方。 2、組毎に仕事の分擔を相談させる。 3、製作。 ○小刀の使用に注意させる。 使はない時の置き場所、その他前時同樣。 二、廻り具合のしらべ 1、糊の乾くのを待つこと。 2、よく廻るやうに調整させる。 イ、よく廻るにはどこが大切かに注意させる。 ○きびからと竹筒とのすり合ひ。 ○車の軸と軸うけの關係。 ロ、摩擦について立入つた說明はしない。 3、よく廻るやうな、風のあて方の工夫。 4、裏表での廻る向きのかはり、羽のねぢれ方のちがひ等に注意させる。	長さ約三十糎に一本 四人組に六本 長さ約四十糎細いもの ○糸、紙に一本 小刀、たち枝、物指○箱、空の紙箱 四人組に一つ 砂受け箱 四人組に一つ ○砂車、○三脚見本 ○きびから ○腰掛(體操用) 四人組に一つ 畳用紙に四人組八本 二人組	より複雜である。工夫考案の餘地を多くする	(ぎね) ——— ——— ———

月	教材	目的	時間	場・所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
下	秋の種まき	球根や苗を植ゑたり麥をまかせたりさせ	二時限 一時限	花壇	三、校庭でまはす。 1、一番よく廻る所をさがす。 2、風の向きを定める。 3、風車の風にあて方をかへて、風車の廻る樣子に注意させる。 4、組毎に交替でまはして遊ぶ。 5、家で廻して遊ぶ時には、危險のない所、人のじやまにならぬ所を選ぶこと。 四、記錄を作る(各自の餘暇にて) (二)、草花の種まきと植ゑつけ 一、四年生から花壇の引きつぎ ○、四年の世話した花壇の觀察手入れ、草とり枯れた草花の片付け。 二、植ゑかけ 1、ユリ、ダリヤの植ゑかへ。 2、除蟲菊、薄荷、ヂキタリス、(三年間は持つ)等は三年置きに植ゑかへる。 三、種まき 1、ケシとベニバナ、種の觀察比較。 2、共同して手別げでやる。 3、垣起しこやしを入れる。 4、種をまく、種の小さいものでは蒔いた上に土をかけなくてよい。 5、草花名、日附の立札をする。 四、水仙の鉢植ゑ 1、四人組に三球位。 2、淺く植ゑること。深く植ゑると根がはれない。 3、植木鉢全體を土の中に埋める。生育比較のため三鉢位は埋めないでおくこと。 五、後片付け	糸、糊、ひご ○篠竹長さ十糎 節なし四人組に四本 長さ十五糎細いもの ○小刀、四人組に一本 たち枝、物指 ○鳳車の見本 根掘各兒童に一つづつ ざる四つ五つ(つみごえ用) ○ケシ、ベニバナの種 スキセンの球根 ○植木鉢直徑十三糎位のもの	初三、スキセン 一月に指導	○(花草) ○(仙水) ○(めとま蟲) ○れ入取のやちぼか(照參きま麥) 蟲まとめ手節だよりとの連絡をはかる

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十一月上		ながりに氣づかせる	一時限	農場の畠	六、今後の指導 1、芽生のやうす。 2、霜除け。 3、冬になつて育ちのやうす。 4、伸び始めのやうす。測定。 5、蕾、花が開き、散ること、實のること等その時期毎に指導。 注意 1、リンダウ、ゲンノショウコ、キキヤウ、カラスビシク等もこの間に集めておくこと。 2、水仙は早、中、晩の中で鉢植にするのは白花枝咲の早生を用ひないと一月の指導が出來ない。 3、ユリはオニユリの如き、ムカゴの出來るものがよい。 (一)麥まき 一、カボチヤの取入れ 1、殘つてゐるカボチヤの取入れをする。 2、熟してゐないもの、兎小屋へ。 3、蔓はつみごえ小屋へ。 二、地ごしらへ、 1、根掘で掘起す。 2、土くれをくだく。 3、カボチヤの根、雜草や石ころを拾ひ出す。 三、畦作り 1、うね幅八十糎にすぢを引かす。 2、深さ一糎位の溝を掘らせる。 3、溝の中につみごえを入れて蒔く所を作る。 四、大麥と小麥の種の配布と比較。 五、種蒔 ○、種まきの說明と實施。	四人組に一つづつ ○つみごえ 草木灰 ○麥の種 大麥、小麥 ○根掘り 各兒童に一つ 繩三本 ○米 ○つみごえ 草木灰 ○麥の種は黑穗病の豫防の鹽ため水選をすること	○リンダウ其の他 初四、兎の世話の課に 初二種まき	○(芽生え) ○(肥追肥水) ○(麥) ○(ねぎ取入れ)(めじはれ)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十一月中					1、地ごしらへをした所へ十五糎位の幅のすぢになるやうにまばらに種を蒔く。 2、蒔き終つたら點檢。 3、むらを直し、その上に草木灰をかける。 4、土は種の長さの厚さにかける。 六、片付け 七、今後の指導 1、芽生えの觀察。 2、一週間毎に麥の丈をはかる、その時に寒さ暖かさも記入しておく。 3、手入れ イうねの間を耕す。 ロおひごゑ。 ハ土寄ひ。ニ土入れ ホ麥踏、麥踏の必要を觀察。 4、大麥と小麥との相違。	○麥の成長と寒暖との關係に注意		——(芽生え)○(一週間毎に麥の丈を測る)—— カボチヤ、ヘチマ、タウモロコシ、アサガホなどと比較。 花壇の草花の芽生えと比較 寒さ暖かさの記錄と對照させる
十一月下	めがね遊び	極く簡單な望遠鏡、幻燈機をつくつて遊ばせ、光やレンズについていろいろなお	五時限 二時限續き	教室又は工作室	(一)望遠鏡 一、蟲めがねの觀察 1、蟲めがね一組を與へて觀察させる 2、四人組に蟲めがね一組を與へて觀察させる(本や新聞の文字を見る) 3、自由に觀察させる(小さな蟲めがねとの相違 大きな蟲めがねと小さな蟲めがねとの相違について觀察させる。 4、二つの蟲めがねを重ねて文字を見させる。 二つ重ねると大きく見えたり、逆さに見えることに注意させる。 5、外の景色を蟲めがね一つで見させる。 6、二つを使つて外を見させる。 ○はつきり見ること。 ○大きく見ることの工夫。 7、大きくはつきり見える時の二つの蟲めがねのへだたりを工夫してはからせる。	○蟲めがね焦點距離の大きいもの、小さなもの夫々一つづつ四人組に ○ボール紙薄いもの反古半紙古新聞紙	初二、第二十課 「蟲めがねと鏡」學習事項 蟲めがねでイ、日光を集めて反古半紙でやく	○(肥追)(水肥)——(肥追)(除霜け) ○(芽生え)○(一週間毎に麥の丈を測る) カボチヤ、ヘチマ、タウモロコシ、アサガホなどと比較。 花壇の草花の芽生えと比較 寒さ暖かさの記錄と對照させる

月	教材	目的	時間	場所	要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十二月 中		もしろいことを直接に經驗させて工夫考察の態度やものごとを見きはめる態度を養ふ	三時限 綾き	理科室	二、望遠鏡を作る。 1、筒の作り方。 2、蟲めがねの取りつけ方（説明書參照） 3、組立て ○蟲めがねにより筒の大きさの異ること注意を要する。 三、望遠鏡で見る 1、見ようと思ふものに筒の長さを加減して見る。 ○目に近づけるめがねを取りかへることにより大きく見えたり小さく見えたりすること ○逆さに見えること、等を發見するやうにする。 2、一日づつ交代で研究させる。 注意 1、小さなレンズが大きなレンズより焦點距離が短いものと思はせないやう。 2、接眼レンズが凹、又は二つの蟲めがねが同じ大きさでもよい。 3、傳染眼疾の兒童がある場合は注意すること （二）幻燈機 一、見本を使つた幻燈をうつして見せる。 二、仕かけの説明、作りたいといふ氣持を起す程度に。 三、作り方の説明 1、空箱の利用。 2、筒の部分、外側のもの、めがねのつくもの 3、蟲めがねの取付け。 4、板ガラスに繪や字をかくこと。 以上説明、教師用參照。 四、うつして遊ぶこと。 1、うつす裝置にして暗室にする。	○糸、糊、小刀、たち板、鋏物指 ○望遠鏡の見本 ○ボール紙空箱四人組に二組 ○蟲めがねの一つ焦點距離の二〇糎位のもの二組に四人組 ○ボール反古半紙 糊板ガラス二四人組に	ロ、物を見る鏡で日光を反射させる 初國二十二、僕の望遠鏡を取扱つたのちに扱ふべきか	○（肥追） ○（肥追中耕） ○（土入れ） うねの間を耕し北側に土をよせる うねの間の土を麥の上からふりかける。これによつて

月	教材	目的	時間	場所	要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
下					2、はつきりうつるやうにすること。 3、逆さにならないやうにする。 4、繪や字のかき方も工夫。 5、幻燈機の位置をかへてうつす。 イ大きくうつすと暗くなること。 ロその他氣づいたことは記錄、又は發表させる。 注意 1、寫して遊ぶ前に工作道具の片付けをすること。 2、暗くなると、ふざけ易いから注意をすること。	四五枚白い紙 ○懐中電燈（又は電球三〇w位）夫々四人組二組に一つ ○實鋏、小刀、鋏、たち板、物指 ○幻燈機の見本	初三、十二、「秋の種ぢき」 十五、「寒さと暖かき」 初國二十九、「小さな温床」	
一月 上	すゐせん	鉢植ゑの水仙を温床の中に入れ、その育つ樣子を外に置いたのとくらべさせ、暖さ寒さと植物の育ち	一時限	花壇	一、多の花壇の觀察 1、秋に蒔いた草花のいろいろ。 2、花壇全體の變化について。 二、水仙の鉢植 1、水仙を掘ること。 2、芽の樣子を外に置いたものと比較させる。 3、鉢は掘出し、根の樣子を見ること。 4、芽の長さをはかる。 三、鉢洗つて半數を温床に入れる。 四、温床の觀察 1、温床内の草花や苗の樣子を見る。 2、温床の温かさの觀察。 3、寒暖計ではかる、外も測らせて比較。 4、温床の暖かいわけ（簡單に）。 5、温床に蓋や圍ひのあるわけの考察。 6、温床の花の感じに注意させる。 7、水仙を入れる。 今後の指導 1、二日おきに外に置いた水仙と温床の中の水	○寒暖計二三本 ○物指四人組に一本		○（水仙の芽生え） ○（麥踏み） ○麥が小さい時に上から踏みしめると、霜柱によつて根が地上に押し出されるのを防いだり、根もとの附近に ○（麥踏み） ○一ねぎ宛家に持つて收穫させて、一部をのこす 麥のねもとがしつかりと押さへられ、麥の莖の間がおし開かれて風通しや日當りがよくなる

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
二月上中	寒さと暖さ	具合とのつながりに氣づかせ、ものごとを關聯的に見る眼を養ふ	三時限 二時限續き	鷄小屋前	仙との芽の長さを計らせる。 2、兩者の相違に注意させる 3、記錄と整理。 注意 1、溫床の中や外の溫度をはかるには、直射日光の當らない所で計る。 2、水仙の鉢が乾きすぎないやうに十分水をやること。 3、此の時期に溫床にあるべきもの。 サクラサウ、三色スミレ、ヒナギク等。 ヒヤシンス、チューリップ。 ウメ、モモ、サクラの枝。 一、(一) 家の外の暖かさ (よく晴れた日) 1、日だまり 鷄小屋で鷄の樣子を見させ、その間に兒童に強い日ざしを浴びさせ、暖さをよく感じさせる。 2、小屋の寒暖計でよむ、記錄。 3、兎小屋、兎の暖かさうな樣子を見させる。 4、兎の暖さをさはつてみる。 5、自分達の袖の中の溫度を寒暖計で計る。 6、まはりの溫度と袖の中の溫度の比較。 ○自分達のカラダや兎のカラダがいつも暖いことに氣づかせ、毛や着物が寒さを防ぐものなることを感じさせる。 二、畠の風通し 1、土や苗の寒さうな樣子の觀察。 2、日光は同じだが、風のために寒いことを感じさせる。 3、畠の溫度をはかる。 4、袖の中の溫度を計らせる、日だまり處で計	○寒暖計 四人組 毎に二本 ○帽面	○あらかじめ竹か棒か木の枝に寒暖計を下げておく	適當な水分が上つて來るやうになつたり葉や葉の伸びすぎるのを抑へたりすることが出來る。 露柱のために地上に現れた根もとの土がかからぬ頃に行ふ。 ○(追肥) 薄めたしもごえを施す。 乾さう期に

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
二月中下		することが寒さを防ぐのに役立つわけを理解させるなほ、皮膚の鍛錬と衛生とについて指導する。	一時限	理科室裏 講堂裏) 校舍內廊下 教室にて	つたものとの比較。 5、畠の寒さは風の吹き通す處であるからであることを感じさせる。 6、着物の役立つわけを考へさせる。 三、日かげ 1、霜柱 (雪や氷) のやうすの觀察。 2、解けにくいわけの考察。 3、寒暖計ではかる。 4、袖の中をはかる。 四、動物小屋の前で 1、三つの場所での溫度の比較。 2、ここが (動物小屋の前) 日なたぼつこに最もよいこと。 3、畠や日かげが寒いわけ。 4、着物をきてゐると暖かいわけ。等をはつきりさせる。 五、後片付け、手洗ひ。 (二) 家の中の暖かさと運動 一、廊下の暖さをしらべる、溫度をはかる。 1、しらべる場所。 高廊下、玄關、玄關先、廊下、五女廊下、三女(男)廊下三女(男)、窓外廊下、初二廊下。 スロープ三、小使室外廊下等適當に。 2、日かげと日なた、風通しのある場所、ない場所、暖かい室の側等の比較考察。 二、室の中 1、教生室にて 窓側、廊下側、黑板わきの氣溫測定。 2、場所により溫度の違ふわけの考察。 廊下の溫度との比較考察。 3、火を入れた部屋。	○寒暖計はあらかじめ用意する 腰掛用意 ○寒暖計 四人組に一つ ○乾いた手拭 各兒童一人		

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
三月上旬（供）	私たちの研究	早春の自然の中で、特に注意をひくことについて自由にさせて、これまでに養つた方法を扱ひ考へたり見る眼を養ふ	二時限	運動場	三、運動 1、駁い部屋、日なたぼつこ、厚着等は運動にならないこと。 2、運動すること。 3、日なたで駈足（汗ばむ迄） 4、日だまりで身體を手拭でふくこと。 5、日なたで遊ぶこと、汗の始末のこと。 注意 1、風の吹きとほす所では着物を脱ぐ、汗を拭く、乾布摩擦などはさせない。			
中旬			校庭		一、全體で校庭を見てまはる。 1、操場（校舎前植込—奉安殿脇芝生—生垣—雨天體操場裏—花壇—講堂裏） 2、氣ついたことをめいめいに研究させる。 3、しらべる事柄のない児童には仕事を與へる ○指導前必ず教師は一巡して適當なものを考へておく。	○寒暖計書用紙、瓶等各自必要に應じられるやうにする		
下旬（彼岸）			教室にて		4、必要な道具は調べさせること。 5、○文にしらべる方法に綴る。○寫生。○標本作り等。 二、發展 1、しらべた事の整理。2、發表。 イ話す。ロ綴つたものをよむ。ハ說明（寫生標本等） 3、四年に興味を持たせておく。 注意 1、あくまで自發的に。 2、指導は出來るだけ暗示的に。 校庭の外に入幣様の境内を入れるもよい。 1、池の端、太鼓橋の鯉餌。 2、白旗宮脇小溝。 3、參道左側森等にて行ふも可。			

—○（めとまの察觀仙水）—

—○（耕中取草）—

—○（察觀のずうぼぎね）—

初四、理科授業細目

月	週	日	時間	教材	教材研究	学習指導	学習活動	学習形態	学習組織	学習場所	学習用具
三月	中旬	1	1	修身	修身の話	下駄の歌	歌	一斉	学級	教室	黒板
	上旬	2	1	国語	国語の話	春の野	朗読	一斉	学級	教室	黒板
	下旬	3	1	算術	算術の話	三角形の面積	計算	一斉	学級	教室	黒板
四月	上旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	中旬	3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		4	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		5	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		6	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		7	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		8	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		9	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		10	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		11	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		12	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	下旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
五月	上旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	中旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	下旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板

月	週	日	時間	教材	教材研究	学習指導	学習活動	学習形態	学習組織	学習場所	学習用具
六月	上旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	中旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	下旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
七月	上旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	中旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	下旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板

月	週	日	時間	教材	教材研究	学習指導	学習活動	学習形態	学習組織	学習場所	学習用具
八月	上旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	中旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	下旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
九月	上旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	中旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	下旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
十月	上旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	中旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	下旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板

月	週	日	時間	教材	教材研究	学習指導	学習活動	学習形態	学習組織	学習場所	学習用具
十一月	上旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	中旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	下旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
十二月	上旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	中旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	下旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
一月	上旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	中旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	下旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
二月	上旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	中旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
	下旬	1	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		2	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板
		3	1	理科	理科の話	春の天気	観察	一斉	学級	教室	黒板

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	観察と作業
四月上	イモノ植エッケ	イモを植ゑつけて育てさせ	四時間	学校園	一、ジャガイモ、サツマイモの観察。 1、芽はどこから出るか、幾つ位あるか。 2、根がついてゐるかどうか。 二、ジャガイモの植ゑつけ。 1、四人組の畠を耕す、愛育の心で深さ二十糎位に。 2、溝を掘る、間隔八十糎、深サ幅十五糎位。 3、種イモの數をしらべる、間隔四十糎とす。 4、種イモの大きなのを切る、切方の工夫と灰をつけることの考察。 5、施肥料（つみごえ、過燐酸石灰、草木灰） 6、植ゑる、四十糎間隔位にし、土をかける。 三、ジャガイモの手入れと愛育心の喚起により継続観察の心を導いておく。 此の頃の苗代の第一回掘起しをする、深さ十糎位） 一、イロイロナイモノ観察。 1、芽はどこから出るか。 二、植ゑつけること。 1、ドコに植ゑたらよいか適當の環境を必要とす。 ナガイモ……土の深い所。 ダリヤ……花壇。 サトイモ……湿氣多い畠。 クワキ……田の隅。 三、イモのはたらき 1、芽がよく伸びるための養分である。 2、長イモの首だけ切って植ゑておくこと。 （注意） サツマイモの植ゑつけは五月の中旬にする。	○ジャガイモ サツマイモ ○根掘り鍬 ○ざる つみごえ 草木灰 ○ジョロ ○サツマイモノ苗 ナガイモ ダリヤノイモ サトイモ クワキ	理一、「11、イモホリ」 「16、イモホリト種マキ」 「18、デンプントリ自、五「水栽培」	○（麦・三年頃ヲ引ラカ継キ観察ト作業ヲ取入レテ行フ） ○（ジャガイモノ植ケツエ） ○（土ヨセ・草トリ） ○（ナガイモ・ダリヤ・サトイモ） 学校園ノ田ガ水利・観察ニ便デヨイ 苗代ノ第一回掘起シ作業（深サ十糎・面積十平方米位）ヲナスコトガ

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
下	兎ノセワ	學校の兎の世話の仕方を指導し、動物愛護の心をとほして生態を見きはめる態度を養ひ併せて毒草、藥草について知らせる	二時限 續き	兎舍	一、兎の重さを秤る。 1、兎を出して遊ばせる。 2、目方はどうして秤つたらよいか考へさせる 概測　秤使用、箱に入れて高い所で。 二、兎舍や周圍の清掃—元氣で育つやうに。 1、底をよくさうぢすること—何故か。 2、出したごみはどうするか—つみごえ小屋へ 3、周圍の清掃。 4、兎舍のこはれた所はないかしらべる。 三、草を取りに行く。 1、何處へ行けばあるだらう——四人組毎に行く。 2、教師は著しい藥、毒草をとつてくる。 四、草を選りわける。 1、兎の好まない草を選り出す。 實物に即して毒草を知らせ、體葉標本とする。 2、毒草、木についての注意をする。 五、當番制をつくり世話を日記をつけること。 1、當番は分團別一週間交替がよい。 2、日記形式は考へさせて適當にまとめる。 3、餌のやり方、目方の測り方、注意。 4、當番の責任と非番者の協力。 5、腹下しにはゲンノシヤウコ、センブリを與ふ。 六、藥草について教へ、花壇に植ゑる。 1、ゲンノシヤウコ、センブリ、其ノ他。	○上皿自動秤 ○箒 塵取 ○根掘リ ふろしき 箱 籠	算三、「學校ノ兎ノ重サ」	○芽ガ出始メルサカ動ヲ根 トイモ・ワワキ等植エツケ ソレゾレノ芽ノ出方ガ芽ナンドガ出ル渡行位回二組各・ルセサヲワセニ代交日毎デ組人四）（兎ノセワ・一年間繼續） （卵ノフテ）
下	テフトヤ青虫	畠に居るチフやその卵、青虫ナギの	四時間	畠（學校の農場）往復二十分	一、畠でテフを觀察する。 1、何の花が咲いてゐるか。 2、どんなテフがとんでゐるか。 3、花に止つて何をしてゐるか觀察。 4、止つた花や葉をしらべる。	鹿めがね ピンセット 針	「自觀」	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
四月下					5、花はどんなになつてゐるか。 6、卵を持つてかへる。 二、卵を飼ふ。 1、葉がしほれないやうに工夫する。 2、テフの飼育、觀察日記をつけ始める。 三、卵の様子を見る（この後の繼續觀察） 1、卵が毎日どうなるか注意して見る。（朝、晝、歸） 2、卵がかへつたら世話して飼育する。 （注意） 1、飼育の世話は毎日怠らず續けること。 2、當番制がよい。 3、變つた事は皆に知らせ、先生に知らせること。 4、花の觀察は形態の深みに入らぬこと。 5、飼育日記は各自繼續し、組にも一部當番をしてつけさせる。 6、教室内にて飼育觀察中も畠に出て自然の情態で生きてゐるのを見させる。 7、以下は五月中旬に行ふ。	びん 箱 飼育用具 ○帳面	自、「種マキ」 理一、「イモホリ」 理一、「田ノ土、畠	○（肥追・セヨ・土ヲカクトコロヲ芽ヲヌ） （ルセサ錄記シ察觀ヲカル） ヤウ觀切ニ指導シ其ノ後ノセワノ方仕方ヲ組ヲ別ニ徹底スサ） ○（孵化スル・青ムシ）（大切ニ飼ハセルトコロ） ○（新鮮ナ葉）
	モミマキと田ヤ畠ノ土	モミまきや苗代の仕事を體驗させ發芽や苗の育	五時間 二時限 續き	田（學校園）	一、種モミの分量 （一アールにつき六—八位） 學校園の田と二階堂耕地兩方の分として十五分で十分である。 二、種モミを浸す。 1、早く芽を出すから水に浸す。 イ、どれ位早く事が出るか—比較研究。 ロ、早く芽を出すのはなぜか。 ハ、早く芽を出すとどんな利益があるか。	○桶 むしろ ○種モミ ○鍬 しもごえ ○バケツ		○苗代の第二次作業

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
五月上		ち方について理解させると共に、稲を愛育する態度を養ふ			2、浸し方。 桶に入れ、むしろをかけて日かげの所に置く 三、浮いたモミを取除く。 1、なぜか—浮沈の兩方を比較研究。 太つてゐると養分が多くよい芽が出ること。 四、毎日水をかへること。 水が腐つて種モミに悪いから注意する。 五、日數は大體一週間位。 六、モミのもとの方が少しふくれてくる頃蒔くこと 苗代の第二次作業をすること。		8「田植」ノ土」 13「稲田」 17「トリ入レ	
夜(八十八)		田畠の土をしらべさせ、いろいろな土にタンポポの根をさせて土に對する理解を深める	一時限	田(學校園)	(二) 苗代つくり 一、苗代に苗を仕立てる便利なことの説話。 二、苗代の地ごしらへ(第三次) 種モミ二分につき一平方米がよい。 從つて十五分なら入平方米位がよい。 1、苗代全體に水を入れて、鍬でかき廻す。 2、板で地面を平にする。 三、苗代の深さと根の伸び方 1、深いと根が長く伸びて苗とりに骨が折れる 2、一部分深くして比較研究させることにする 四、短冊形に區切る。 1、短冊の幅—一米位。 2、歩く處の幅—四十糎位に廣くとること。 蟲取り、草取りに便利である。 五、完全に地ごしらへが出來たら一先づ水を落して苗代の面を乾かすこと。 六、再び水をかけておくこと。 (三) 種マキ 一、種を蒔く 1、苗代の水を五糎位にしておくこと。 2、短冊形の中へむらなく蒔くこと。	○バケツ ○鍬 板 繩 棒ぎれ	國三、 7「苗代頃」 理一、 3「テフト青蟲 20「渡リ鳥」	(肥追・セヨ土・リト草)○ 葉ヲ與ヘテ盛ニ成長スル具合ヲ觀察スル 子樣ルカカ出ノ芽リナクキ大デン含ヲ水○(ルヘカリトタヨヲ水)(イヨガヌサ浸ニ水ハ稲)○(ミモ種)(ス浸ニ水)○ (イ)土を細か砕く (ロ)稲株を拾ひ出す (ハ)しもごもえかけをする (ニ)あぜぬりをする (教師・上級生) 一〇苗代の第三次作業

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
二時間續き				田(學校園)	3、教師の示範と兒童の交代により行ふ。 4、浸さない種モミは蒔きにくい事の發見。 5、浸さない種、深く掘起した所は區別しやすいやうに立札をさせること。 二、蒔いた後の指導 1、毎日苗代を見廻つて芽、根のある樣子に注意。 2、蒔いてから二、三日水を張つておく。 3、天候、靈夜により水のかけ引き。(當番) 4、雀の害を防ぐ工夫させる。 三、苗が五糎位に伸びてから 1、水をたたへたままにする。 2、苗代の草を取り、害蟲をとる。 四、記錄の仕方指導 1、形式、事がら、月日、その他要點。 注意 1、種モミは純粹でないと開花期不揃ひになり 「トリ入レ」の研究に不都合を生ずる。 2、鹽水撰のよいわけを考へさせやらせてみるも可。 (四) 田の土、畠の土 一、苗代の表面の土と畠の土との比較(種マキの後で) 1、苗代の表面の土の觀察。 2、畠の土との比較 色、手觸り。 二、苗代の表面と下の方との比較 1、下の方はざら〳〵したものが混つてゐる。 三、細かい土粒が表に積る理由の究明。 1、實驗。 注意 その後は毎日注意して水の澄むことの觀察。	○試驗管 試驗管立		(麥) (モイガヤジ) (モイナロイロイ) (ワセノ兎) (蟲 青) (ルセ見ヲ) (ク蒔ニ代苗)○ (察觀ノ態生・子樣ノ長成)○ 分成ノ土)○

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
			一時限		(五) 田ノ土畠ノ土 (前から數日たつた後) 一、實驗結果の觀察と整理 1、底に土のたまつた樣子の觀察結果の發表。 2、苗代の土の表面と下の方との違ふ理由考察 二、土の組成 1、砂と粘土とから成ること。 2、草木の腐つたものが混つてゐること。 3、黑い色をした腐植土について說話しておくこと。 三、植木鉢 (四人組毎に) に土を入れること。 砂、粘土、田の土、畠の土を別々に入れさせる。 注意 1、粘土は工作用の物でなくとも普通にあるねばつ土のやうに粘土を多く含んだものでよい。 2、粘土、田の土、畠の土は乾かして塊を碎いておく。 3、鉢底の穴は何のためにあるのか考察。植物と水との關係について思ひ出させる。 4、底穴をふさいで、入分目位土を入れる。 四、タンポポの根をさす。 1、根の大さ、長さは各組で大體同じ位のものがよい。 2、四人組毎に四鉢を與へてさせる。 3、根の頭が一寸見える位にさせること。 五、水をやる。 1、灌水の必要を思ひ起させ十分に水をやる。 2、吸ひ込まれる樣子の觀察から、雨水が地下にしみこむものであることに氣づかせる。 3、吸ひ込み方のちがひの比較。 砂—田、畠の土—粘土の順。 4、その理由の考察。	○植木鉢 タンポポの根 小刀 じよろ	森ノ中	(麥) (モイガヤジ) (モイナロイロイ) (ワセノ兎) (畠青) (方チ育ノ苗) ○(芽ガ出揃フ) (灌水・雀ニ害ノ注意サセルル) ○(土ノ成分整理サセルル) (驗實ルミヲ)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
五月中	イモノ植エツケ (四月の續)		一時限	畠	六、この後の指導 1、毎日水をやつて芽の出る樣子の觀察をする。 2、鉢の土はそれぞれどんなに變つてくるか。 3、小さな切れ端の根でも生きてゐて芽を出すこと。 4、根に養分を貯へてゐること。 5、芽の出たタンポポは土手に移植する。 (注意 1、植物に水が必要であるが過多でも不可の事は理解困難なる故事實に卽してわからせる。 2、タンポポの根は當番にて前日掘つておくもよく、又掘りに行くもよし、農場。 (一) サツマイモの苗植ゑ 一、苗床のことを話しする。 二、苗を植ゑる處をつくる。 1、麥の間に二十糎位盛り上げてつくる。 2、麥の後には株を取つて盛り上げてつける。 3、肥料は草木灰やつみごえを使ふ。 三、苗を植ゑる。 1、うね幅はどれ位がよいか考へる—四十糎位 2、苗を配つてそれをしらべる。 3、ふなぞこ植ゑにして、じよろで灌水する。 根はないが、つきやすい物である。 四、この後の手入れ。 1、當分の間は毎日灌水する。 2、草を取る。 3、つるを空いてゐる方に導いてやる。 4、淺く土寄せをする。 (二) 青蟲とり 一、五月中旬の畠の樣子を見る。 1、此の前來た時と比較する。	○草木灰 堆肥 ○鍬	三年 さし木	(麥) (モイガヤジ) (モイナロイロイ) (ワセノ兎) (畠青) (方チ育ノ苗) ○(芽ガ出ルノド・ルセサ意注カツ育クヨガ鉢ノ) (スウヤル出ノ芽ノポポンタ)○ ○(モイマツサ) ヤヲ水ツヅシ少ハ迄クツガ根)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
	(四月の續)				二、テフ、花、實、蟻等。 1、青蟲を探す。 1、具體的な探し方を暗示する。 葉の間、地面、ふん、葉の食べられたあと。 2、見つけにくい事と蟲の生態について。 3、ころげ落ちて逃げることの觀察。 三、アシナガバチやスズメに氣をつける。 1、蜂や雀の樣子に注意する。 本の圖と文により興味を持たせて後の觀察を仕向けておく。 2、雀ー作物ー人の關聯に於て自然界の連絡の面白さに感じさせる。 四、垣根のカラタチにゐる青蟲（あげは蝶） 1、垣根にゐる奇拔な色と形を持つた青蟲を探させる。それを捕る。 五、青蟲を飼ふ。 1、葉と共に持歸つて飼ふ。 ○○卵から飼つてゐるもの ○○蟲から取つて來たもの ○カラタチの青蟲 ｝別々にして飼ひくらべること。 2、時々新しい葉をやること。 六、ヤドリバチに氣をつける。 1、白いマユが見られたら、その時に圖によつて一通り說明する。 （注意） 1、蟲で行ふもよし。 2、後の自由觀察を奬める。 七、サナギになるのを見る。 1、餌を食べない。移動する。著しい變化ありて細かく注意してよく見ること。 2、環境の色によつてサナギの色が異ること。 八、サナギから何が出るか注意させ、期待させる	飼育用具	自五、「學校園の蟲」 「モミマキ」 「田ヤ蟲ノ蟲」 「渡リ鳥」	(麥) (モイガヤジ) (モイナロイロイ) (ワセノ兎) (青蟲)○(蟲ヲ捕ル)(卵カラ比較研究スルト)○(カラタチノ青蟲ヲ飼フ) (苗ノ青ヲ方)○(水ノカケ引キニ注意) (タンポポノ芽ヲ) (ショモル)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
五月下	テフト青蟲	青蟲の一生をかへりみて飼育觀察を整理する	一時限	教室	1、サナギの形や色の變化に注意し。 2、時々動くこと。 九、テフが出るのを見る。 1、短い時間に出終るので始終を見て、自然の妙趣に感じさせ、記錄させる。 （一）青蟲からテフまで 一、日記の記錄を各自にしらべさせる。 1、青蟲、サナギ、テフの數をしらべる。 2、無事に育てるのは難しい。 3、死んだ原因を考へさせる。 餌の注意、ヤドリバチ。 二、この後も蟲で注意して見たり、飼育したりするやう仕向ける。 三、發生經過を整理して生物相互の關聯に氣付かせ、自然の神祕さにふれさせる。 四、圖畫、綴方等に發表させる。 五、テフの寫生をする。 1、生きたままの姿で寫生する。 2、すんだ後は逃がしてやる。 （二）苗代の蟲 一、ズキムシのガを探す。 1、苗代の上面を輕くなでてみる。 2、ガの追出されたり、かくれたりする樣子を見る。 3、ガはかげの所が好きらしいと考へさせる。 二、ズキムシの卵を探す。 1、苗の葉先近くをしらべさせて卵を見つけさせる。 2、卵はどこに、どんな工合にうみつけられてゐるか知らせる。 三、ガや卵をとる	蟲めがね 蟲針	圖畫 綴方	(麥) (モイガヤジ) (モイナロイロイ) (ワセノ兎) (青蟲ヲ捕ル)○(圖・畫・文) (苗代ノ型ヲ)○(短冊型ノ絲ガイレキ) ○(土ト砂ト粘土ノ比較ヲ注意シ方ヲ伸ビル) (モイマツサ)	○蟲とり網 蟲や卵を入れて運ぶもの ○ピンセット 針 蟲めがね	31「稻田」 3「テフト青蟲」 20「渡リ鳥」	

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
	性に氣づかせ それ等の間の關係やそれ等と作物との關係をわからせる		一時限	學校園 農場	1、ズキムシについて害について說明する。 2、ガや卵のとり方を考へさせて取らせる。 3その仕末を考へさせて、卵は飼つてみることガはニハトリにやることにする。 四、誘蛾燈があつたら、その仕組の面白さかちガの習性に氣づかせ、その習性を利用することを知らせる。 五、雀の樣子に注意させる。 1、雀の樣子に氣をつけさせ、雀が蛾をとつて巢へ運ぶことを話す。 2、雀が場合々々により益になつたり、害になつたりすることを認めさせる。 六、卵を飼ふ（今後の繼續作業） 1、持歸つて教室に於て飼はせる。 2、薄黃色から黑色に變りやがてズキムシが出るであらう（繼續觀察） 3、ヤドリバチが出たら靑蟲の時を想起させる 4、これから後も自分等の苗代のズキムシやガや卵をとらせることに仕向ける。 （二）畠の蟲（麥畠） 一、蟻を見る 1、六蟻に注意させて麥の穗のアブラムシの所へ行くことを發見させる。 二、麥の穗の蟲をしらべる。 1、麥の穗の蟲を探させる。 2、どんな蟲がゐるか、よく見させる。 アリ、アブラムシ、テントウムシの親子、カゲロフの子、カメムシ、テントウムシのサナギ、カゲロフの卵等。 3、蟲はどんなことをしてゐるか見させる。 4、生活狀態の面白さについて話す。 ○アブラムシ。	○蟲の飼育箱		（麥） （モイガヤジ） （モイナロイロイ） （ワセノ兎） （ルセサ表發リヨニ） （デマ蝶ラカ蟲靑） （グ防ヲ害リ捕ヲ蟲）○（ルナニ） （芽ノポポンタ） （モイマツサ） ○（ズキムシ卵ハ飼リトヲ）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
					○アリ、アブラムシ、テントウムシの關係について。 5、話したことが行はれてゐるかどうか細かく觀る。 6、テントウムシにはいろいろあるが同じ仲間 7、テントウムシの親、子、サナギ、卵を集めて飼ふことにする。 ○人の爲になる蟲だから取りすぎぬこと。 ○餌としてアブラムシのついてゐる葉をとる 三、ジヤガイモ畠のテントウムシをしらべる。 1、テントウムシダマシを探させる。 2、その親とテントウムシとをくらべさせる。 ○ホシが多い。 ○つながない。 ○全體の形がちがふ。 ○じやがいもの葉を食べる—あとを見る。 3、サナギ、子蟲、卵についてくらべる。 四、テントウムシダマシの親、子、サナギ、卵を集めて飼ふことにする。 ○餌としてじやがいもの葉をとる。 五、其の他について注意する。 ○ツバメ ○カマキリ ○トンボ 六、人の爲になる蟲として注意させる。 七、畠でとつた蟲を飼ふ……（當番制） 1、それぞれ別のいれ物で飼はせる。 2、發生經過によく注意させ、記錄を指導する （注意） 小川の貝は水泳中、海の貝をしらべることにする。			（麥） ○（ルナニ色黃リカツス） （モイガヤジ） （モイナロイロイ） （ワセノ兎） （デマ蝶ラカ蟲靑） ○（毎日ヲ化變ノ意注クヨニルセサ） （スウヤノ代苗） ○（苗ノ伸ビ具ヲ合ニ意注シ病害蟲ヲ防グ） （芽ノポポンタ） ○（ルス理整） （モイマツサ） ○（根ガ氣元テイツカ氣ニルナ） （ズキムシ育ノ卵） ○（蟲ノ蟲ヲ飼フ）			

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
六月上	田植	麥のとり入れや田植の仕事を體驗させて麥の育ちに對する關心を深め、作物をいつくしみ育てる心を強くさせるとともに天氣と作物との關聯に氣づかせる	一時限（最終時とること）	農場	一、(一) 麥ノトリ入レ 1、みのりの觀察 1、去年の秋からのことを思ひ出させ、畠一面の麥のみのり工合について觀察させる。 2、よくみのつたかどうかしらべる。 3、麥粒をとつてしらべるやうすすめる。色、硬さ。 4、穗の元まで黃色になつてゐたらよい。 5、まだみのつてゐない麥粒についてしらべる色、硬さ——白い汁のやうなもの。 二、大麥と小麥 1、今までの世話を整理し、兩者の特徴をはつきり認めさせる。 ○全體の感じ、莖・葉・穗の形・粒のつき方等。 三、麥のとり入れと天氣 1、なが雨とその害について話す。 2、作物と天氣との關聯を知らせる。 3、麥刈り（小麥のみのりがおくれれら後日） ○四人組毎に範圍を定め、交代に各人が刈取られるやう配分して刈る。 4、麥打ち ○むしろの上に並べ細い棒でたたいて落す。 ○落ちないのは手でもんで落す。 5、小麥と大麥とを比較してみる。 6、粒だけよりわける方法を考へさせる。 ○大きなごみを取り除き。 ○ノギや小さなごみは風で吹きわける。 7、後始末をよくする。 四、とれた麥の量をはかる。（學校で） 1、リットル桝ではかる。 2、目方をはかる。	○かま なわ むしろ ざる 棒 ○桝（立） 秤 ○籾	4「モミマキ」 6「田ヤ畠ノ蟲」 13「稻田」 17「トリ入」 自五、「秋ノ種マキ」 初國三「苗代のころ」	(麥) (モイガヤジ)——○——(土ヨセト追ヒエヲスル) (モイナロイロイ) (ワセノ兎) (デマ蝶ラカ蟲青) (スウヤノ代苗) (モイマツサ)——○——(土ヨセ) (チ育ノシムキズ) (フ飼ヲ蟲ノ畠) ○とりいれ

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
六月中			二時限つづき（最終時間を利用し辨當持參にて晝休みも利用する）往復三十分	大塔宮奥の田並に學校園の田	（注意）小麥のみのりが遲れた場合は後日にまはして取入れるがよい。 (二) 代かき 一、代かきをするわけ。 1、「代かき」とはどうすることか話す。 2、それはなぜか考へさせる。 塊を碎く、土を軟らげる—稻がよく根を張る 3、こやしをまんべんなくまくこと。 二、田の水 1、灌水の工夫について、考へさせる。 （校外修練の深澤村方面と連絡し觀察、話合ひを思ひ起させる） 川・池・かけひ・その他の方法。 2、なが雨も自然の惠みであること。 三、代かき 1、田を深く掘起す。 2、水を入れ、あぜぬりをする。 3、代かきの仕方を工夫させる。 ○農家ではどんなことをしてゐるか。 ○みんなで田に入りふみつけて細かにする。 4、代かきをした田の水を落して淺くする。 5、丸太を引つぱつて田の面を平にする。 (三) 田植 一、田植は大事な仕事であることを話す。 二、苗取り（代かきの先にして、代かきを一しよにするがよい） 1、根の張りぐあひに氣をつける。 ○深く掘り起した處と淺い所の比較。 2、苗をいためないやうに拔取る。 イ、示範して取り方を知らせる。	○鍬 かま ○丸太 わら 繩		(花ガ咲ク)——○——(モイガヤジ) (モイナロイロイ) (ワセノ兎) (蟲青)カラデマフテ——○——(ルスヲ理整ノ) (田ト代苗) (モイマツサ) (チ育ノシムキズ) (フ飼ヲ蟲ノ畠)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
					○指先を苗の根もとに入れ手前に引く。 ○根を水の中でよく振り土を落す。 ○根もとにまつはつてゐる草をとる。 ○苗を一つかみ宛わらでしぼる。 ロ、兒童に注意を守つて取らせる。 ○折れないやう。 ○雜草をとる。 ○根もとを攝へる。 ○一つかみ宛しばる。 ○ズキムシの卵を取る。			
					三、苗を植ゑる 1、苗を規則正しく植ゑる。 ○その理由を話す。 日當りがよい。風通しがよい。—病、害蟲が防げる。 ○その方法を考へさせる。 いろい言はせて適當に判斷し、繩をはる方法に導く。 2、一平方米に植ゑる株の數。 ○縱、横二十五糎位にして十六株とする。 3、一ヶ所に植ゑる苗の數。 ○一本植と三本植とにして株のふえ方を繼續觀察することにきめる。 4、交代々々に適當量だけ植ゑさせる。 ○繩の向ふ側のしるしのある所に植ゑる。 ○四本指を攝えて土の中に眞直にさす。 ○深植ゑしやすいから注意する。 ○足あとは埋めながら後にさがること。 四、用具の整理をし、手足を洗ふ。 五、田植のすんだ田をよく見させておく。 (四) 今後の指導 一、世話の仕方の大體を知らせておく。		自五、「植ゑつけ」	(モイガヤジ) (モイナロイロイ) (ワセノ兎) (モイマツサ) (田ト代苗)○……○(エ植田) (チ育ノシムキズ)○(ルス理整) (フ飼ヲ蟲ノ蟲)○(ルス理整) ○(黄色ヨナルナ) セヨ土○

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
六月下	森の中、クモノス	初夏の森へ行つて、そこの蟲や草木やカビ、キノコや土などの樣子をしらべ、森の特徴	一日(辨當携行)	賴朝公墓所から山づたひに東へ向かひ二階堂に出てみる	1、草取り(隨時交代にすることに定める) ○雜草をとる、土を軟かにする、根がよく働く。 ○三回位。 ○田の中に生える雜草と畠の草との比較。 2、蟲取り(隨時行はせる) ○いろいろな害蟲をとらせる。 ○害蟲の模樣について話しておくもよい。 3、水のかけ引き ○田植ゑの當座……深くする。 ○後は常に淺く水があるやうにする。 ○水の必要なことを十分に認めさせる。 ○教師は常に注意してゐること。 二、栽培記錄、觀察記錄の仕方を指導する。 ○四人組でさせるがよい。 (一) 森の中 一、學習目的の大體を話して學習心を誘ふ。 二、森の全體の樣子を見る。 1、遠くで見た森—こんもり、鮮かな綠色。 2、近づいて見た森—目立つた木、變つた木。 3、森の中—しんと靜か、うす暗い、ひんやりしめつぽい等に氣づかせる。 4、森の內外でなぜそんなに違ふのか考へさせる。 三、森の木をしらべる。 1、主な木—椎、なら、けやき、松、もみじ。 2、どんな樣子か觀察させる。 ○下方に枝が少い、下草が少い、枝が日當りよい方に向いてゐる。 ○日ざしと枝や草の茂り具合との關係。 3、木の幹に注意させる。	○ピンセット 針 ○棒 ふろしき 紙袋やびん ○根掘り ○植木鉢 ○蟲とり網	自五、「學校園の蟲」	(モイガヤジ) (モイナロイロイ) (ワセノ兎) (モイマツサ) (稻)(ルトヲ草雜)(ルナニ氣元タナク濃ガ色)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		を認めさせ、自然を深く見る態度を養ふ 尙クモの種類によりその生態が巧みに環境を利用してゐることを觀察させ生き物を環境と關聯して見る態度を修練させる			○「キノコ」や「コケ」が生えてゐる。 ○若い幹には少く古い幹に多いこと、わけ。 四、森の中の草をしらべる。 1、どんな草が生えてゐるか 2、どんな花が咲いてゐるか（森の特徴） 五、森の中の蟲をしらべる。 1、どんな蟲がゐるか探させる。 ○その習性を各方面から注意させ觀察させる。 ○棲む所・食物・生き方・おもしろい事。 2、とり方を工夫してとらせる。 教室に飼ふことにして食物となる物をとる。 六、落葉の中をしらべる。 1、落葉の多い所を探す。 2、かき起して樣子を見る。 3、落葉がくさつて土になることに氣づかせる 4、コケやキノコが見られたら、木の幹と關聯をつけて、濕つた、日當りの惡い所に生えることを認めさせる。 5、落葉の下にはいろ〳〵な蟲がゐる。 七、涼しい日かげで晝食する。 八、森の黒土や赤土を探させて掘る。 1、落葉のくさつた所の黒土を掘つて袋に入れる。 2、赤土も掘らせる。 九、大根の種をまいて比較研究することを話す。 （二）クモ 一、クモの網についてしらべる。 1、形を見させる（まる網・たな網・あふぎ網） それぞれ違つた仕組をよく見せ、クモの仕事の巧みさに感じさせる。 2、どんなものがかかつてゐるか。 3、葉や蟲を投げかけて見させる。	蟲かご ○飼育箱 とかめ		(モイガヤジ) (モイナロイロイ) (ワセノ兎) (モイマツサ) (稻) ○——(葉ガ枯レテルクテレ) ○——(大根ノ種ヲ蒔

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
七月中	イモホリ	ジャガイモを掘らせイモの出來方をわからせな	二時限つづき	學校園	○糸が切れにくい事。 ○クモのするやうすを細かに見る。 4、クモは何を食べるか。 ○生きてゐる蟲を食べること。 二、土の中のクモに氣をつけさせる。 1、みんなで探してみる。 2、蟲を穴に入れて見させる。 3、土の中にすむクモの生き方について話す。 三、葉を折りまげて住んでゐるクモについて、 1、ササやススキの葉に注意して探す。 2、中に何があるか。 ○クモと卵の塊等があるであらう。 ○卵があつたら持ちかへつて飼つてみる。 四、巢をつくらず葉の間をとびまはつてゐるクモをしらべる。 五、クモの仲間にもいろいろあつて、その生き方にもいろいろあることを認めさせる。 （三）コホロギの子を探して飼ふ 一、落葉や枯草の間を探させる。 ○落葉・枯草・土も持ちかへる。 二、かめやびんに入れてかふこと。 ○飼ひ方の注意をよくして、記錄の仕方も指導する。 （一）ジャガイモを掘ること 一、花の散つた後に實があるかどうかを探す。 實でもふえることができることを知らす。 二、葉のいたんだのを見させ、テンタウムシダマシを思ひ出させる。 三、イモの出來たやうすを見る。 1、莖についたまま注意して掘らせる。 2、種イモと新イモについて。 3、新イモは種イモから育つた莖が太つてでき	○根掘り ざる	1「イモノ植ツケ」 5「田ノ土、畠ノ土」	(モイガヤジ) (モイナロイロイ) (ワセノ兎) (モイマツサ) (稻) ○——(雜草ヲトル) (研究テイ) ○——(コホロギノ子)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
		がら、とり入れの喜びを感じさせる サツマイモの蔓を見させ、葉のはたらきや葉と日光との關係に氣づかせる			たものであること。根は別にたくさん出てゐる。 4、幾つついてゐるか。 5、葉の茂り具合とイモの大きさとの關聯から葉でできた養分が、イモにたまつてゐることを知らせる。 四、イモをみんな掘る。 1、各株のやうすとイモの出來ばえとの關聯に注意。 2、イモと蟲や病氣との關係を知らせ、觀察させる。 3、惡いイモは別に拾ひわける。 五、イモや莖、葉の始末 1、土が乾くまで日に當て、日かげに入れておくこと。 2、莖や葉はツミゴエにさせる。 (二) サツマイモの蔓 一、サツマイモ畠一ぱいに蔓が廣がつてゐる盛な樣子を見せる。 二、蔓の形を見る。 1、朝顏、ヘチマ、カボチヤ、ツタ、キウリ等と比較。 2、それ等の蔓がみんな横へ、上へ廣がつてゐること。 三、葉のつき方を見る。 1、葉が上に向かつて伸び、上に向かつて廣がつてゐる。 2、朝顏、カボチヤの葉のつき方を見る。 3、よく日に當るやうになつてゐることに氣つかせる。 四、葉と日光 1、日光と葉のはたらきとの關係を明らかにす	6「田ヤ畠ノ蟲」 16「イモホリト種マキ」 自五、「植エツケ」	(モイガヤジ) ○(ジヤガモイガ掘リ) (モイナロイロイ) ○(導指察觀ノ根トルツ) (ワセノ兎) (モイマツサ) ○(導指察觀ノ根トルツ) (稻) (土ト芽ノ伸ビ方) (コホロギ)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
七月中	イモホリ ダイコンの種を蒔かせて、植物の育ち方と土の中の水との關係に氣づかせる		二時限つづき	學校園	る。 2、葉は日光に當つて綠色になり、その綠色になつた所が日光のたすけをかりて養分をつくること。その養分が、イモや實や枝や根にたまることを知らせる。 五、サツマイモの根を見る。 1、蔓を持ちあげてみると白い根が處々から出て、地中にはいつてゐること。 2、葉のついてゐる節の所から白い根が出てゐること。 3、地中深くはいつて養分を吸つたり、葉で出來た養分をためてイモになつたりすることを話す。 (注意) サツマイモの蔓返しの理由を知らせたり、行はせたりするには及ばない。 (二) ダイコンの種まき 一、ジヤガイモを掘つた後に夏大根をまいて一年生に取入れさせることを話す。 二、土と發芽との關係。 1、土が乾きすぎると芽が出ない。 2、上から水をかけては土の表面がかたくなる 三、地面の下の方の水が上つて來ること。 1、「兒、五一頁」の實驗により認めさせる。 四、畠を耕す。 1、大根を蒔く爲にはどんなに耕したらよいか 2、深く耕して、石や木ぎれを出す。 五、種を蒔く所をつくる。 1、深さ十糎、うね幅六十糎位とする。 2、肥料を入れ、土を入れて平にする。 3、しもごえをうすめて十分にかける。	○ガラス管 ガラス管立 ○水鉢 ○鍬 ○つみごえ しもごえ 草木の灰 自五、「スキセン」 16「イモホリと種マキ」 4「モミマキ」 5「田ノ土、畠ノ土」	(モイナロイロイ) (ワセノ兎) (モイマツサ) (稻) (土ト芽ノ伸ビ方) (コホロギ) ○(大根ノ種マキ)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
					六、種を蒔く。 1、種をよく見させる。 2、むらなく、うすく蒔く。 七、この後の世話について指導。 1、間引き 2、おひごえ 3、草取り、蟲取り 4、土寄せ （適時に指導し世話をおこたらぬこと。） 八、大根の芽が日光に向かつて伸びること。 1、「兒、七一頁」の實驗をさせる。 2、この後の觀察指導。 ○光の來る方向に伸びる。 ○光の來る方向に葉が廣がる。 ○いろ〳〵まはしても光の來る方に向く。 （注意） 蟲がつきやすいので九月に蒔いてもよい。	○ダイコンの種 ○皿 ○脱脂綿か布ぎれ ○箱		（モイナロイロイ） （ワセノ兎） （モイマツチ） （稲） ○（土ト芽ノ伸ビ方） （ギロホコ） （大根ノ育チ） ○（大根ノ芽ト日ノ光ノ關係）
七月中	デンワ遊ビ	おもちやの電話機をつくらせ、電話遊びをさせる間に工夫考案の力やものごとを見きはめる態度を養ひ、音が糸やそのほかのものを傳はることをわからせる	二時間つづき	教室	（一）デンワ遊ビ 一、電話機をつくる。 1、見本と圖により構造の大體をわからせる。 2、筒をつくる。 ○ボール紙に辮をつける。 ○糊しろを考へて切る。 ○つぎ目を紙ではる。 3、筒に糸をつける、紙をはる。 ○糸のつけ方を工夫させる。 ○紙に糸を通してつける。 ○よく振動して音をたてる紙をえらばせる。 ○紙は振動して音をたてること ○音を立て易い紙とさうでない紙わからせる。 がある。 ○張りをよくすると音を立て易いこと。 ○糸を五米位に切り取りもつれないやうにさせる。	○おもちや電話機見本 ○ボール紙 紙 ○糸 ひご 糊 小刀 たち板 「ヨミカタ一のデンワアソビ」		（モイナロイロイ） （ワセノ兎） （モイマツチ） （稲） ○（土ト芽ノ伸ビ方） （ギロホコ） （大根ノ育チ） ○（大根ノ芽ト日ノ光ノ關係）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
					○糸が拔けないやう工夫してつけさせる。 ○紙にしわがないやうにしてはりつける。 二、電話遊びをさせる。 1、二人組で自由に遊ばせる。 2、大聲や小聲で話させて效果を見る。 3、口を筒に近づけるとよく聞えることとその理由。 4、糸の張り具合によるちがひ方。 5、糸をつまんでゐると聞えないことから音が糸を傳はることを納得させる。 6、糸をつめでこすつてみる。 7、糸を長くすると傳はる音が弱くなること。 三、整理して發表させる。 1、よく聞えるわけを考へて發表させる。 ○筒があつて聲が四方に散らない。 ○底の紙がよくふえる。 ○糸が音を傳える。 ○糸が傳えた音を他の側の紙がよく受けてふるえる。 2、其の他遊んでゐる時の發見した事について 四、電話機による工夫 1、一人が話して何人もが一しよに聞くこと。 2、話しながら聞くこと。 （二）研究 一、糸のほかにどんな物が音を傳へるか。 1、研究する事から、方法を考へさせ、四人組毎に研究。 ○木……廊下、羽目板。 ○かね……低鐵棒、スロープの手すり、水冒 ○地面…… ○水……池の水。			（モイナロイロイ） （ワセノ兎） （モイマツチ） （稲） （ギロホコ） （大根ノ育チ） （光日ト芽ノ根大）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
	小川の貝（海邊ノ貝）	海邊で貝をとらせ、貝の生活の情態をしらべさせて、水の中にすむ動物の生き方の一端を知らせる、兼ねて波の模樣、波の力の大きいこと等について知らせる。	二時間つづき（水泳中の適當な時間にする）	材木座海岸 飯島ヶ崎	2、研究結果の發表。 （一）海について 一、涯もなく廣く續いてゐる。南進日本の交通路であり、寶の倉であること。 二、海の觀察。 1、波の寄せてくる樣子。 2、波の力でけづられた岸や海岸の丸石。 （二）貝のすむ場所 一、石の下、砂の中を探させて種類によりすむ場所がちがふことを知らせる。 二、川には川の貝がすみ、田や沼には田にしもゐる。 （三）貝の生活に注意しながら貝をとる。 一、貝が何をしてゐるかよく見る。 二、そつとさはつて見る。 三、歩いたあとをよく見させる。 四、どんな所にどんな貝がゐるか。 五、貝のほかにどんな魚や蟲が居るか。 六、貝をたくさんとらせる。 （食用になるものがあるから、それを知らせる） 七、貝の利用 1、食用……日常食べるものを思ひ起させる。 2、穀の裝飾用。 （四）貝を飼つてしらべる 1、自然の環境に近くしてやつて二枚貝や卷貝のいろ〳〵を飼つて生活情態をしらべる。 2、貝の體が水中生活に適してゐることを知らす。 （注意） ●夏季授業休止中の諸取扱について計劃的になすこと。	○手網 ○目ざる ○小バケツ	國三、「潮干狩」	（モイナロイロイ） ○（ルス行續テニ制番當）（ワセノ兎） （モイマツサ） ○（スサ理管中ミ休）（稻） ○（一先ヅ逃ガスス）（コホロギ） （チ育ノ根大） ○（ルス理整）（光日ト芽ノ根大） ○（ルス理整）（フ飼ヲ貝）○

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
九月上	稻田	稻の花が咲く樣子を見させその面白さを感じさせる、この頃の稻田のいろ〳〵な災害に氣づかせ、それを防いで稻をまもり育てるやうに努めさせながら、稻と環境との	二時間つづき	學校園	（二）稻の花の觀察 一、花の咲いた稻穗を見る。 1、田全體の穗の出具合を見る。 2、穗に花のついてゐる樣子を見る。 ○全體が一時に咲くのでないこと。 ○數日間、順々に咲くこと。 ○美しい色やよい香りがないから蟲が來ないこと。 3、花の開き始める時刻を當分の間注意して觀察することを話す。 ○花の開くことと、天氣との關係を考へさせる。 4、一つの花が開いてから閉ぢるまでを根氣よく見させる。 5、全部の花が閉ぢてしまふ時刻を注意して觀察することを話す。 6、一つの田の開花期間の始終に注意させる。 7、穗の花と季節との關係をわからせる。 ○颱風時期、二百十日、二百二十日について ○稻作と氣候の關係。 8、からの中をしらべる。 ○實になるところはどこか。 ○咲いてゐる花と咲いてしまつた花との比較 ○研究に使ふ稻株をきめて札をかけておく。 （三）稻のいろいろな災害 1、蟲や病氣にをかされた稻を探す。 ○白穗や枯れたのを探してからしらべる。 ○イモチ病、ズキムシの害についてしらべ、話す。 2、ズキムシを取つてニハトリにやる。 3、イナゴ、ヨコバヒなどを取る。	○蟲めがね ○針	3「テフト青蟲」 4「モミマキ」 6「田ヤ畠ノ蟲」 8「田植」 17「トリ入レ」	第二學期の始めに於て學校園の狀況に注意させ、授業の管理を反省させる、そのなかの間の變化を觀察する、同時に細かく整理させる。	（イロイナロイ） ○（ダヤリ花ガ咲ク）○（ナガイモニムカゴガツク） （ワセノ兎） ○——（兎小屋ノ清掃） （モイマツサ） ○——（雜草ヲトラセツルノ茂リ具ヲ合リ觀察サセル） （稻） ○（花ガ咲ク）（花ノ觀察） ○（マタコホロギヲ捕ル）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
九月中	鳴く蟲	秋鳴く蟲に關心を持たせ、コホロギを中心にして鳴く樣子をしらべたり、卵から親になるまでの經過をたどつたりさせて鳴く蟲について理解させる	一時限	教室	4、スズメの來るのを防ぐ工夫をさせる。 (注意) 1、稻の花の構造、作用には立入らぬこと。 2、二階堂奥の田については課外に引率し、觀察及び手入れをさせること。 (一) 秋鳴く蟲の種類 一、日本には種類多く、古來詩歌によんでゐることと。 二、この頃の鳴く蟲の名と鳴き方を言はせる。 ○鳴いてゐる時は主に夜が多いが晝鳴く蟲もゐる。 (暗い所と明かるい所) (二) コホロギの生活の觀察 一、鳴くことと光との關係。 1、暗い所の方がよく鳴く、夜の方がよく鳴く 二、鳴いてゐる時の動作を見させる。 1、人の聲とちがひはねとはねをこすりあはせること。 三、鳴くコホロギ(雄)と鳴かないコホロギ(雌) 1、兩方の比較。 2、雄と雌について。 3、雌の長い劍は何をするものかに注意させる 四、食物を與へて觀察する。 1、蟲の食べる餌はどんなものか。 2、食べる時の樣子をよく見る。 口つき、たべ痕、ひげのはたらき。 五、すむ場所をたづねる(庭、物置、床下、うす暗い所) 1、どんな所で鳴いてゐるか。 2、運動の樣子を見させ、長短の脚のはたらきに氣づかせる。 六、この後何時頃まで鳴いてゐるかの移り行きに期待を持たせる。	○キウリナス ○觀察記錄 ○飼育箱數個	9「森ノ中」	○(サトイモニ追肥シテ土ヲヨセスル) (兎ノ巣) (モイマツサ) ○(カカシカカル) ○(花ガソロソロ終リニナリ穗先ガ垂レテクル) (コホロギ) ○(細カイ觀察ニヨリ生態ヲワカラセル)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
九月下	紙だま鐵砲	紙ダマ鐵砲をつくらせ、たまをうつて遊ばせる間に、工夫考察の力ものごとをきはめる態度を養ひ、空氣の存在、空氣の壓力について わからせ、空氣の壓力の利用につ	二時間つづき 一時限	工作室 理科室	(一) 鐵砲をつくること 一、見本の鐵砲でたまをうつて見せる。 二、材料、道具の準備を考へさせ、させる。 三、製作 1、筒と柄の作り方を考へさせる、共同して切る。 2、棒を柄にはめる……太すぎたり、細すぎたりするのをどうしたらよいか工夫させる。 3、棒の長さの研究。 (二) 鐵砲をうつ 一、たまをこめてうたせる。 二、飛ばせ方を工夫させる……ぬらし、きつくこめる。 三、的をきめてあてつこする。 四、先を水に入れてうたしてみる……泡が出來る 五、二連發の工夫をさせる。 (三) たまの飛ぶわけ 一、飛ぶ理由を考へさせる。 1、棒に押し出されたのではない。 2目に見えない何かに押されて出た。 (四) 空氣の性質 一、空氣はそこら中にある。 1、紙だま鐵砲の中にある空氣を指示する。 2、空氣はあまねく存在すること。 二、普通なかなか認めにくいこと。 1、色がない。 2、臭も味もない。 3、手でさはつてもわからない。 4、きまつた形がなく、どんな處へも勝手にはいれる。 三、空氣の存在を知る方法を考へさせ、行はせる 1、顏の近くで手を振ると何かが顏に觸れる。	○少し太い篠竹 細い竹 ○鋸 小刀 ○紙	○紙だま鐵砲	(イロイナロイロ) (兎ノ巣) (モイマツサ) (稻) (コホロギ)—○(クヨモテトク鳴) ○(雌ハ卵ヲ地中ニウム)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		いて知らせる、			2、うちはであふいでみる。 3、風は空氣が動いてゐるのであること。 4、息を吸つたり、呼いたりする。 四、「兒六二頁」の實驗を行はせる。 1、空氣が一ばいあるから水が入らぬこと。 2、口をあけると水と空氣が入れかはる。 3、空氣は狹い所でも通りぬけられる。 五、空氣は壓し縮められ易いことを認めさせる。 1、紙だま鐵砲の中の空氣のこと。 2、「兒六三頁」の實驗を行はせる。 ○浣腸器が紙だま鐵砲と同一構造であること ○空氣が壓縮され、手ごたへが强くなる。 ○壓縮された空氣はふくれて、もとにかへる 3、紙だま鐵砲のたまの飛ぶ理由の確認をはかる。 六、紙だま鐵砲でたまをぬらしてこめないと、よく飛ばない理由の考察。	○うちは（或は下敷） ○ガラス水槽 ガラス のじやうご ○紙だま鐵砲 ○浣腸器		
十月上	イモホリ ト種マキ	イモを掘らせてそのでき方を見さ	一時限	理科室	（五）空氣の性質の利用 一、タイヤのチユーブで震動をやはらげること。 二、紙風船がうまくつけること。 三、ゴムマリがよくはずむこと。 （六）あたためると空氣がふくれること。 一、ゴムマリを火鉢の火であたためてみる……よくはずむ。 二、しばらく放つておくともとのやうになる……はずまない。 （一）ナタネの種を蒔く 一、今蒔いて來春花が咲き、夏には種がとれることを話す。 二、地ごしらへ（苗床に苗を仕立てる） 1、よく耕し、土くれを碎き、雜草、石、木ぎれを拾ひ出す。	○自轉車 ○空氣ポンプ ○紙風船 ○ゴムマリ ○火鉢 ○鍬 ○つみごえ 草木灰 ○ナタネの種		（イロイナロイモ） （ワセノ兎） （モイマツサ） ○（大分穂先ガ重ウサナニツテルクテ）（立目ガゴナイテルクテ） （コホロギ） ○（ナタネの種のネタ）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		せ、とり入れの喜びを感じさせる			2、苗床をつくりこやしをまぜて平にする。 三、種をまく 1、種を配つて大根の種と比較させる。 2、蒔き方を示範し蒔かせる。 ○二寸四方に一粒位づつ蒔くこと。 ○指先で苗床に一寸穴をあけそこに蒔くこと ○土は上から軟かく振りかけること。 四、ナタネの芽が日光に向つて伸びること。 1、「兒七一頁」の實驗をさせる。 2、この後の觀察について指導する。 ○芽が光の來る方に伸び、葉がその方に廣がること。 ○皿を廻しても又光の來る方に向かふこと。 ○野に白い毛が一ぱいついてゐる。	○布ぎれ ○新聞紙 ○皿 ○箱 ○蟲めがね		
	ナタネの種を蒔いてよく育つやうに努めさせながら、芽生えと環境との關係や根のはたらきに氣づかせる		二時間續き	學校園	一、濡木、宿根草、球根等を植ゑる。 二、花壇の前方は低く、中程は中位、後の方は高いもの。 三、花壇の整理、草取、株分け等をする。 （注意） 此の頃はサツマイモや大根の取入れが出來ないので、苗床に苗を仕立てて植ゑることにするのであるが、もし地に空きがある場合は、ぢきまきにするがよい。 サツマイモホリ 一、今日までの經過を思ひ出させ、世話の良否とみのりの良否を考へさせる。 二、サツマイモの蔓を片付ける。 1、土際から十糎位の所で切つて畠の外に出す 2、途中から出た根に注意して見せる。 3、蔓の茂り具合をその長さや枝の數でしらべる。	○鎌 ○ざる ○根掘り ○鍬 ○秤	11「イモホリ」	（モイナロイロイ） （ワセノ兎） （モイマツサ） ○（リホモイマツサ） （稻） ○（大分ヨクノ實テツ來タ・稻刈モリ近ウイチニアルフ） （ギロホコ） ○（ソロソロ死ヌノガ立目テツクルル） （くまを） ○（四・五日で芽ガ出ル） ○（箱ニ入レテ日向ニ・日背ノ日ヲ見ル質性） ○（皿に種のネタナくまを） （花壇ノ整理ト手入レ）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
			一時限	學校園	4、兎小屋へ運んで餌にする。 三、サツマイモを掘る……（四人組で掘る範圍を定めてやる） 1、株についたまま、根もいためないやうに掘る。 2、イモや根のついてゐる樣子をしらべさせる 3、ジヤガイモとイモのつき方を比較させる。 4、一株のイモの量……（本數と目方） 四、掘つたイモの處理 1、デンプントリや來年の四年の爲に一部殘し殘りは蒸して食べる。 2、日にかはしてから日かげに入れる。 五、適當な時機にナガイモ、ダリヤ、サトイモ、クワキ等を課外に掘る。 六、ユリやナガイモのムカゴを取つて貯へておかせる。 （來年の春蒔かせる。 ナタネの間引き 一、間引きの必要なわけ 1、かたまつて生えてゐる苗と離れてゐる苗と丈夫さを比較させる。 2、かたまつてゐる苗は間をあけて日が當るやうにさせる。 二、間引く 1、殘す苗、間隔を考へさせる。 2、思ひ切つて間引く。 三、間引いた苗の根をしらべる。 1、白い根毛に土粒がたくさんついてゐる。 2、教室の實驗結果のナタネの根と比較させる 2、根のはたらきを說明する。 四、ほかの草花や野菜の根をしらべる。 1、鉢植の草花の根にも根毛がある。	○根掘り ○きんれん花の鉢植ゑ	18「デンプントリ」	（モイナロイロイ） （里イモノ葉ガタイタンデキタ）（ダリヤノ花ガ咲ク・ク） （ワセノ兎） （稻） （コホロギ） （ネタナ） ○（毛根ヲ見ル）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
	鳴く蟲	既習の鳴く蟲に引續いて繼續觀察の結果を整理し、コホロギの一生をかならずしてのとの一生違ひを明らかにする	一時限	教室	2、大きく成長したものにも根毛がある。 3、この根毛で土の中から養分を吸ふのである 五、この後の指導 1、間引き（本畑に植付けてから）二回位。 2、おひごえ、秋（一回）春（二回） 3、土よせ、土いれ（春） （一）コホロギの一生 一、この頃はコホロギの聲も聞かれなくなり、教室のコホロギも皆死んでしまつたことを話しあふ。 二、みんな死んだが、來年子の出てくるわけの考察。 1、鉢の土の中に白い卵があることを見させる 三、卵は多の間土の中で來年に備へて生活を續けてゐること。 四、コホロギの一生を整理する。 1、子蟲の出たとき（採集した日） 2、鳴きはじめたとき 3、鳴かなくなつたとき 4、死んだとき	○コホロギ飼育箱 ○觀察記錄	3「テフト青蟲」 8「田植」 13「稻田」	（ルナニ色黃ガ葉ノモ） （ワセノ兎） （稻） （イ多ガノヌ死・タツナクシビ） ○（一生ヲ整理スルス） ○（ルス肥追）（ネタナ） ○（土ヨセルス）
	とり入れ	みのりの喜びを感じさせながら、みのりの樣子をしら	一時限	學校園の田	五、テフトとコホロギの一生を比較させる。 （一）一株の穗の數をしらべる 一、モミをつまんで見て實のいり方を見せる。 二、一株に出てゐる穗の數を各人五株づつ數へるそれを記錄させる。 1、一本植ゑの株について。 2、三本植ゑの株について。 三、「兒七四頁」のやうな圖を書かせて比較研究する。 （二）一穗のモミの數をしらべる 一、各人十本づつ數へさせる。			

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十月下		べたり稻刈りからもみすりまでの仕事を體驗させたりして自然に對する感謝の念を養ふ	一時限	學校園の田	1、一本植ゑの穗（一手分けして數へる。 2、三本植ゑの穗（一手分けして數へる。 3、シヒナに氣づかせる。 二、一粒の種モミから幾粒のモミができたか計算させる。 三、それを一本植ゑと三本植ゑとで著しく違ふことを認めさせる。 （二）とり入れる 一、四人組で範圍を定めみんなで刈りとる。 1、示範して刈り把ね方を指導する。 2、刈取らせる。 3、把ねて稻かけにかけてかはすか（一週間かから十日間） 二、切株にズキムシがゐるかどうか探させる。 1、莖や切株を探してとらせる。 2、ニハトリに食べさせる。 3、ズキムシは子蟲のまま多を越し春になつてからサナギになり、蛾になることを話す。 （注意） 二階堂奥の田の刈取りは、この頃適當な時に行はせ學校に運ぶ。 三、稻刈の印象を話させる。 （四）稻をこく 一、稻をこく道具の考察 1、遠足、校外修練と關聯し見た道具を思ひ出させる。 2、道具の變遷・發達を知らせる。 二、こき箸を作らせ、それでモミをこき落させる。 三、モミとごみとを分けることを考へさせてやらせる。 1、兒童の知つてゐる道具をいはせる。 2、から竿、たうみについて話す。	○稻かけ ○鎌 ○わら 同 ○篠竹 ○ひも ○むしろ ○みゝざる 遠足 校外修練	（イロイナロイモ） （ワセノ兎） （稻） （ルベラシヲリノミ） （ルスシ干ケカ・リカ稻） （ネタナ） （ルヰトサ掘ヲモ） （稻） （キコ稻）	○ ○ ○ ○ ○

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十一月上		綴き	二時限	學校園のある裏庭	3、適當な方法（風の利用、手で拾ふ）等によらせる。 4、一粒のモミも無駄にせぬやう氣をつけさせる。 四、モミを干す。 1、よく乾すとモミガラがよく落ちることを話す。 2、ムシロの上で二、三日干させる。 （五）モミガラをはぐ 一、カラをつめではいで硬いゲンマイを見る。 二、道具の考察。 三、二枚宛の粘土板を使つて簡單にからをはぐ。 ○もみすり臼と同じ原理であることをわからせる。 四、モミガラを口で吹きわけさせる。 ○たうみも同じ原理であることをわからせる。 五、殘つてゐるモミは手で拾はせ、とほしでふるはせる。 ○萬石どほしの機能と同じことである。 六、最新動力使用のモミスリ機の綜合的な機能を知らせる。 （六）ゲンマイを計る 一、玄米の量を計り一平方米からのとれ高を計算させる。 二、一般農家の成績（教師用二二六頁）と比較する。 （七）玄米をしらべる 一、手に取つてしらべさせ、一端の變つた所に氣づかせる。 二、芽はどこか、その他は芽を育てる養分になる所である事を知らせる。 三、白米や胚芽米と玄米とを比較させる。	○粘土板 ○とほし ○桝 ○胚芽米 ○白米 ○米ぬか	13「稻田」 8「田植」	（モイナロイロイ） （ワセノ兎） （稻） （ス干ヲミモ） （ダハヲラガミモ） （ネタナ） （土ヨセ・間引キ・追肥） （モイガナ）	○ ○ ○ ○ ○

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十一月中	デンプン ジヤガイモ、サツマイモからデンプンを取らせ食物の要素であるデンプンについて理解を與へるとともに、ものごとをくはしくしらべる態度を養ふ		理科室 二時限 つづき		○毎日食べる米は玄米の外側の皮（米ぬか）をすりむいたものであること。 （八）玄米を神に供へる 一、神嘗祭、新嘗祭について話し、農家のならはしを話す。 二、神に供へ感謝の心持をあらはさせる。 （九）稲、麥の一年間の表をつくる。 一、「兒七六頁」の圖を見させ、參考にして自分たちの表をつくらせる。 二、麥が稲の裏作に作られることに注意させる。 （一）イモの内部の觀察 一、イモを横・縱に切つたり、うすく切つたりして中の樣子をよく見る。 1、わかつた事の發表をさせる。 ○ヤニのやうなものが出る。 ○モクメのやうなものが見える。 ○指先がざら〳〵する。 2、はうちやうについた汁が乾いて白い粉が出來た……デンプンであること。 3、イモの芽の養分になり人の榮養分になること。 （二）ヨードチンキのはたらきとデンプン 一、「兒七九頁」實驗をさせる。 1、變化の起る事實を認めさせる。 2、デンプンの爲であることを知らせる。 （三）デンプンを取ること。 一、クズ湯をつくる粉は大ていデンプンであること。 二、ジヤイモからデンプンを取る。 1、わさびおろしでおろす。 2、布片に包んで水の中でよくしぼる。	○ジヤガイモ サツマイモ クズの根 カラスウリの根 サトイモ ナガイモ ユリ 米 麥 タウモロコシ ○クズ粉のびん	修身、「秋から多へ」	ダリヤ・カラスウリ・クズ掘ル）——○（デンプンリ） （兎ノ兎ワ） （稲）—○（一年間ヲマトメテ表ヲツクルコト） （ナタネ）—

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
			二時限 續き	理科室	3、しぼりかすにデンプンが殘つてゐるかどうかたしかめる。 4、しぼりかすは兎にやる爲に集める。 5、沈澱するまで別の仕事をする。 三、サツマイモのしぼり汁を作らせる。 四、（二）の續き 1、沈澱物を觀察し、上水を靜かに捨てる。 2、指でおしてみる。 3、紙でふたをして日に乾かす。 （四）クズ湯をつくる 一、前のジヤガイモの澱粉とびんのクズ粉と比べて同じものであることを認めさせる。 二、「兒八一頁」實驗二をさせる。 1、冷水では白く濁る。 2、熱湯ではどろ〳〵と糊のやうになる。 三、「兒八一頁」實驗三をさせる。 1、熱湯を入れた方が濃い藍色になる。 （熱湯を入れるか、煮るかして、冷してからヨードチンキを入れること） 2、びんのクズ粉についても實驗して全く同一のものであることを認めさせる。 四、デンプンの檢出法としてヨードチンキを用ひることを知らせる。 五、クズ湯をつくらせる。 1、ジヤガイモから取つた澱粉に砂糖を少し入れて熱湯をつぐ。 2、湯がぬるい時の觀察と處理の考察。 3、教師の檢査をする。 4、各人で味を見させる。 5、サツマイモの方はよく乾かして粉にすることにする。 （五）いろいろな物に含まれてゐるデンプン	○ヨードチンキ 試驗管 ○バケツ ○どんぶり鉢 まな板 はうち、やう わさびおろし ふきん ○紙		（イロイロナモノ）——○（クズ湯） （兎ノ兎ワ） （ナタネ）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十一月下	ウガヒ水	鹽やホウサンを使つて、うがひ水をつくらせ、うがひをすることを實踐するやうに導き健康增進に努める態度を養ふとともに鹽水やホウサン	二時限 續き		一、クズの根の切れ端をデンプンの檢出をする。 二、里イモ、ナガイモ、ユリ等のデンプン檢出。 三、米、麥、タウモロコシのデンプン檢出。 四、食品にデンプンを含んでゐて、人の大切な榮養分であることを認めさせる。 (二) シホ水 一、風邪をひいた經驗から、うがひの必要や實踐に努める習慣に導くやう話す。 二、道具を揃へる。 1、兒童に必要な道具を考へさせ用意させる。 三、コップ、びんを洗ふ。 1、洗ふ必要を認めさせる。 2、きれいに洗ふにはどうしたらよいか考へてさせる。 3、水で洗ふより湯で洗ふ方がきれいになることと……(溫度による物の溶け方の違ひ) 4、熱湯を入れると破れることがあると注意する 四、シホ水をつくること。 1、鹽五十瓦を秤らせる。 2、試驗管の水を少しづつ加へてかきまはす。 ○だんだん鹽からくなる。 ○だんだんとけにくくなる。 ○とけないで底にたまる。 3、右の實驗で鹽が溶けるのは限りがあることを認めさせる。 4、鹽を入れすぎないやうに少しづつ入れることを知らせる。 5、早くとかすのにはどうするか考へさせる。 6、溶ける鹽の限度を知るにはどうするか考へさせる。 7、水一勺の中に溶けるだけの鹽の分量はいくらか試みさせる。	○鹽 ○秤 ○びん コップ ○目盛り コップ ○洗ひブラシ ○さじ 箸 ふきん ○紙 ○湯わかし		(兎ノセワ) (ナタネ)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
十二月上	水の著しい性質にふれさせる		一時限	理科室	○凡そ何瓦の鹽がとけるか。 ○定量の水には定量の鹽しかとけないことを知らせる。 (一) うがひの鹽水をつくる。 一、うがひの鹽水はとけるだけ溶かしたものよりうすいこと。 1、十倍の水でうすめること。 ○びんに一ぱいうすい鹽水をつくるのにはどれだけの濃い鹽水が入用か考へさせる。 ○びんの容積を目盛りコップではかる。 2、コップに取つてうがひさせる。 ○味がからすぎることを認めさせる。 3、水でうすめて鹽加減のよいうがひ水にすること。 ○百立方糎の水に鹽一瓦位が適當なことを話す。 二、殘つた濃い鹽水は持歸つてうすめ、うがひをさせることにする。 (二) ホウサン水 一、ホウサンの觀察 1、形・色・ツヤ。 2、つまんだ感じ。 3、炭火に溶ける特徴。 4、一片を舌先につけて變な味のすること。 5、「何でもやたらになめてはいけないこと」を話す。 二、ホウサン水をつける。 1、ホウサンの目方を計る。 2、水には溶けにくいこと、湯にはとけ易いこと。 3、熱湯で溶かしてみるが、やはり限度があること。	○鹽 ○びん コップ ○目盛り コップ ○前時の濃い鹽水 ○ホウサン 鹽 ○びん コップ ○秤 ○皿 蒸發皿 ○湯わかし		(兎ノセワ) (ナタネ)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
十二月中	渡り鳥	野の鳥についてしらべさせ鳥には季節によつて	一時限（最終時間をとること）	穎朝公墓所附近から二階堂方面へ	4、湯をさまして觀察、熱して觀察したりして溶量が水の溫度で違ふことをわからせる。 三、うがひに使ふホウサン水 1、普通の溫度の水にとけるだけとかしたものでよいこと。 2、うがひをさせる。 3、殘つた分量から使つた分量を計算させる。 （四）鹽水・ホウサン水を煮つめる 一、こぼれたり、乾いたりした所の鹽やホウサンが白く殘つてゐることに注意させる。 二、「兒八八頁」の實驗をする。 1、蒸發皿を使ひゆつくり時間をかけて熱すること。 2、皿にたまつたものは何かしらべさせる。 3、蟲めがねで形、つや等を見せる。 4、なめてみる。 5、鹽が水に溶けてゐただけで、物が變つてゐたのでないことを認めさせる。 三、ホウサン水も同樣にして實驗する。 （注意） 1、ホウサン水をにつめる時は、皿に水がすつかりなくならない中に火から下して結晶を見ること。 （一）この頃の鳥の樣子をしらべる 一、野山にはどんな鳥が居るか。 1、鳥の姿に注意させ、生活の樣子をしらべる。 2、鳴き聲 二、季節によつて見られたり、見られなかつたりする鳥について。 三、一年を通して見られる鳥について。 四、一年中居るが或る季節に特に目立つ鳥について。	火鉢	（ネタナ） （ワセノ兎） ○（活生ノ鳥）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備連絡	繼續觀察と作業
		すむ處を變へるものがあることをわからせ、鳥の冬越しに對する理解を得させる	一時限	教室	（二）渡り鳥 一、ツバメ 1、地圖を示しツバメの渡りについて話し、その道筋と主な地名を理解させる。 2、生活の樣子についてしらべる。 ○軒端に巣を作る ○巣はどろでかためてある ○ひなをかへした ○盛に蟲を取つてひなを養つた 3、渡る時期についてしらべる。 ○見かけるやうになつた頃。 ○見かけなくなつた頃。 4、秋になつて南方へ飛び去るわけを考へる。 ○寒くなるから暖い南へ行く。 二、ガンとカモ 1、燕と入れ違ひに北から日本へ來る。 2、北の國でひなをかへして群をなして來ることを地圖を示しながら話す。 3、なぜガンやカモが北から飛んで來るか考へる。 4、ガンやカモは當地ではあまり見られないが。 ○一日の中いつごろ多く飛ぶか）を話す。 ○特異な形で渡ること ○竿になつたりかぎになつたりする理由を考へさせる。 三、夏鳥や冬鳥について知つてゐることを話させる。 四、ウグヒス 1、冬には里に出て暖くなると山へかへる。 2、餌は野山の蟲であること。 3、なぜ山から里へ、里から山へと移るのか考	6「田ヤ畠ノ蟲」 國四、「燕はどこへ行く」 22「生キ物ノ越シ」	（ワセノ兎） （ネタナ） （活生ノ鳥）

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
一月中	オキアガリコボシ	おきあがりこぼしをつくらせ、轉がして遊ばせる間に工夫考案の力のものごとを見きはめる態度を養ひ物の坐りについて理解を深める。	二時限續き	工作室	4、へる。 ウグヒスヤモズについて整理する。 ○よく見かける時期はいつ頃からいつ頃までか。 ○どんな所に居るか。 どんな鳴き方をするか。 五、整理して、鳥の渡りが巧みな生活法であることを考へさせる。 (二) あきあがりこぼしをつくる 一、經驗發表をさせ、見本を轉がしてみる。 二、仕度の計畫を立てさせる。 1、「兒九三頁」の(1)から「兒九四頁」の(6)までを讀ませて製作順序の大體をわからせる 2、材料、道具の種類、分量、置き場所、仕事の順序等を考へさす。 三、製作させる。 1、手順に從つてつくらせること。 2、製作技術上の注意は、その都度考へさせたり話したりして手ぎはよく作らせること。 (三) 轉がして遊ぶ 一、自由に轉がして遊ばせる。 二、起上がる樣子や轉がる樣子の觀察。 1、縱・横・斜等の方向から轉がす。 2、强く、弱く轉がす。 3、横に倒して手を放すとどうなるか。 4、さかさに立てようとしてゐる中に、重い方が下に來ることを認めさせる。 5、指で押して傾けた時の感じを味はせ、ゆるめるとともに戻らうとする。 6、起上がる時の樣子をいろいろにしてためしてみる。 三、起上がるわけを考へる。	○粘土 粘土板 ○糸 ○新聞紙 ○糊	「カズノホン」 「ヤジロベエ」 自二、 「とり入れ」 自二、 「はねとたこ」 自二、 「帆かけ舟」	(兒ノセワ) (ナタネ) ——○(整理シ今後ノ觀察ヲススメルル)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
		めさせる	一時限	理科室	1、考へた結果を發表させる。 (三) 倒れ易いものと倒れにくいもの 一、「兒九五頁」の實驗をさせる。 1、ボール紙の輪をつくり粘土の玉をつけさせる。 2、輪を轉がして觀察する。 ○粘土の玉が上がる時遲くなり、下がる時速くなる。 ○玉のある所を下にして左右に搖れ、靜止する。 3、粘土の玉が横に來るやうに置いてみる。 ○玉のある方に轉がらうとする。 ○おきあがりこぼしと比較させる。—同じである。 4、粘土の玉が上になるやうに置いてみる。 ○おきあがりこぼしを倒さに立てた時と同じである。 5、粘土の玉の大きさを變化させて觀察する。 ○玉が大きい程早く靜止する。 ○玉が大きい程横に倒れにくい。 ○おきあがりこぼしの早く起上る。 のは底が重いからである。 6、この實驗の結果をその都度まとめて發表させる。 (四) 坐りをよくしてある事物 一、コップについて觀察させる。 1、底の厚、薄二樣のコップについてしらべる ○指で押し傾け、指に感ずる力の比較をする ○盆の上にのせて搖がせて安定さをみる。 ○下方の重い程倒れにくいことを認めさせる 2、形の同じコップに一方に水を入れ、空のものと安定さを比較させる。	○ボール紙 紙 ○小刀 たち板 ○水を入れた器 ○火鉢 ○コップ 湯わかし 盆 ○おきあがりこぼし		(兒ノセワ) (ナタネ)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
一月下	生キ物ノ多越シ	草木や動物は多の間どうしてゐるかをしらべさせて、それぞれ寒さを防ぐのに具合のよい姿をして、春を待つてゐることを悟らせる	二時限	頼朝公墓所附近から農場へ	○同じ形のものでも重い程安定であることを認めさせる。 二、坐りをよくしたものを探させる。 1、その構造から坐りのよいわけを考察させる ○下の方が特に重く出來てゐる。 ○全體が重い。 (一) 木の多越し 一、木はどんなに冬を過してゐるか觀察させる。 1、葉が落ちて枯れたやうな木が多い。 2、葉の青々としたときは木が目立つて見える 3、葉の落ちる木と葉の青々とした木。 4、葉の落ちた木も生きてゐること。 5、枝についてゐる芽の觀察。 ○どんな木の、どんな形をして、どこについてゐるか。 6、芽の皮をはいで中を見る。 ○芽の皮がびつたり重なり合つてゐる ○細かい毛が生えてゐる ○やにが出てゐる ○中から芽のしんが出てくる 7、芽の皮は中を大切に保護してゐることに氣づかせる。 8、この芽が花、枝、葉になることを認めさせる。 9、この後の觀察について指示する。 ○芽が何になるか、開き方、外の皮はどうなるか。 (二) 蟲の多越し 一、木の枝や幹から蟲の卵、子蟲、サナギ、親蟲等を探す。 1、どんな所に何が居たか。	○根掘り ○袋 ○新聞紙		(ワセノ兎) (ネタナ) ○(生キ物ノ多越シニツイテ) ○(芽ノ觀察)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
			一時限	學校園	2、どんな木にたくさん居たか。 3、親蟲や子蟲より卵の方が多い事をわからせる。 4、イラガの繭、カマキリの卵塊、ミノムシ等が寒さを防ぐのに具合よく出來てゐること。 5、オビカレハの卵は寒さに丈夫だが、コホロギの卵のやうに土の中にある卵は、外に出すと死ぬことを話す。 二、土の中の卵についてしらべる。 1、掘る場所を見當つけさせる。 2、掘らせていろ〳〵な狀態の蟲が割合多く居ることから、土の中は多でも相當暖いのであらうと見當つけさせる。 (三) 多眠 一、かへるの多ごもりしてゐるのを見つけて、カヘル、ヘビ、トカゲ等が寒くなると土中にもぐつて、體も動かさず、餌もとらずに居ること。春になると地上に出て、卵をうみ活動することを話す。 (四) 蟲の作物と野の草 一、學校の蟲の作物の多越しの樣子をしらべる。 1、何が作つてあるかわからせる。 2、青ち具合を見させる。 3、麥、エンドウ、ソラマメ等が芽を出してはゐるが、どれもあまり大きくないことを認めさせる。 二、蟲の作物に對する防寒 1、霜よけの樣子を見させる。 2、霜よけで寒さの防げる理由を考へさせる。 (五) 溫床 一、溫床の中の作物を見せる。 二、溫床の中ではよく育つ理由を考へさせる。		自五、「すゐせん」	(ワセノ兎) (ネタナ) (生キ物ノ多越シ)

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
					三、溫床の構造、向き、ふた、まはりの壁、敷物 四、暖いと草木が よく育つことを認めさせる。 （六）草の冬越し 一、いろ〳〵な冬越しの樣樣をわからせる。 1、小さいままのもの……作物と雜草。 2、種を殘して枯れてしまふもの……思ひ出させる。 3、根が生きてゐて春になると芽を出すものをしらべる。 ○ススキ、ヨモギ、ヨメナ、アキノキリンサウ、オホバコ。 （七）飼つてある動物 一、課外の自由研究とする。 1、ウサギ 2、ニハトリ（暖い頃と違つた樣子や特別の工夫を見させる。） 3、魚 （注意） 1、蟲について一々名前を敎へなくとも、主なものだけに止めて情態をよく觀察することに主眼をおくこと。 （一）コンロの火 一、コンロ使用の日常經驗することを發表させる 二、コンロの觀察。 1、コンロの構造と各部分の役目について觀察させる。 2、燃料について發表させる。 三、コンロで炭火をおこす。 1、上手におこす工夫をさせる。 2、炭と火だねの置き方の工夫をさせる。 3、コンロの下の口を開いておくこととその理由。 4、ウチハであふいで火のおこる樣子を見させる。	○コンロ 火箸 金網 ○針金 ○うちは 火ふき 竹 火おこしえん	自二、「落葉かき」 自四、「湯わかし」 自四、「暖暖計」	（冬ノ兎） （ネタナ） （生キ物ヲ越シ多ノ） ○（氣溫ト地中ノ溫度ヲ毎日測

月	教材	目的	時間	場所	指導要項	準備	連絡	繼續觀察と作業
二月	コンロ ロト 湯ワカシ	コンロに炭火をおこさせ、湯わかしをかけて湯をわかさせ、火と空氣との關係や溫度による水の變化に氣づかせ、ものごとをくはしく考察するとともに、理に適つた處理をすることの修練をする	二時限	理科室	5、火ふき竹で吹かせてみる。 6、火おこしえんとつを立ててみる。 7、コンロの下口の役目をよく研究する。 ○線香の煙でためして、まはりの空氣が吹きこまれることを認めさせる。 8、火おこしえんとつの役目を研究する。 ○上方に紙片を近づける。 ○下方に線香の煙を近づける。 9、整理して、次のことをはつきり認めさせる ○暖められた空氣が上へ上がり。 ○下から冷たい空氣がこれに代ること。 ○えんとつはこのはたらきを盛にする。 ○火をおこすには、空氣がよく入れ代るやうにしなければならないこと。 10、炭の間をすかして置いたり、ウチハや火ふき竹で火をおこすのは、空氣がよくはいれるやうにするためであることに氣がつくやうにさせる。 四、湯わかしをかけて湯をわかす。 1、コンロの口の開き加減の實驗をする。 2、湯がにえたつたら口を閉ぢて炭をむだにせぬやう注意させる。 （二）ラフソクの火 一、ラフソクの火と炭火との違ひ。 1、ラフソクをともさせる。 ○マッチのすり方指導する。 ○マッチで點火後はよく始末すること躾ける ○マッチで點火を見させ、その中の樣子にも注意させる。 2、ラフソクの火と炭火とのちがひに氣づかせる。	とつ ○湯わかし ○炭 火だね 十能 火消しつぼ ○線香 ○紙 ○ラフソク マッチ ラフソク立 ○ガラスの筒	自五、「暖さと暖さ」	（兎ノ冬ワセ） （ネタナ） （生キ物ヲ越シ多ノ） 定サセルル春ノ天氣デ整理スルコトト	