

兒童遊戲算術

商務印書館發行

緒 言

一般兒童學者說：『兒童時代，差不多除掉遊戲，吃飯睡覺三事以外，幾乎沒有別的事情可做；兒童肚子餓了，就想吃；飽了，就想遊戲；遊戲疲倦了，就想睡覺。所以竟可說兒童時代，全是一個遊戲時代。』

兒童遊戲發達的順序，據兒童學者說，雖不能拿年歲來區分，然而為學理研究便利起見，大概可以分做四個時期：

(一) 一歲至二歲間的遊戲 如手的動一動，嘴裏叫一叫，都是無意識的遊戲，或是生活上必需的動作。

(二) 二三歲至七歲間的遊戲 大抵是個人的遊戲，兒童在這時遊戲性很發達，遊戲的種類也很多。

(三) 七歲至十二歲間的遊戲 這時期的遊戲，是團體的遊戲，對於各種事物的競爭心，也漸漸兒因之發生了。

(四) 十二歲至青年期——十三至十五六歲——間的遊戲 這時的遊戲是運動並思想的遊戲，所以兒童有時喜歡到外邊去運動運動，有時就喜歡坐在一間房間裏同人家下下棋。

以上一番話，差不多都是講兒童時代的心理，但是我們編小學教材或做小學教師的人，多少要研究或根據的。

現在講到算術一項，那是人生日常所必需的東西，然而在小學校科目中間，要算算術最難教——尤其是低學年——而兒童亦最不願意學。假使有一天算術課改了遊戲操，兒童竟沒有一個不歡天喜地，興高彩烈。這是什麼緣故呢？却因了算術專門去教兒童學符號的寫法，數目的計算，兒童沒甚麼目的，也沒甚麼興趣。於是覺得乾燥無味，大家不願學了。裴斯泰洛齊 Pestalozzi 說，『算術是人生必需的，不過簡直拿算術的符號或算法教給兒童，兒童一定沒有學習的興趣，並且不願意學。我們可以利用兒童的遊戲性，拿算術寓於遊戲中間；方法是

遊戲，目的是練習算術。』

我們根據了這許多學說，再按了兒童的實際，於是集了三十餘人的腦力，廢了五個月的時間，方才編成這本設計式的算術遊戲，專門供給教低學年的應用。不過要知道：我們這本設計式的算術遊戲，並不是因為算術覺得難教，另編一種翻新立異的方法。杜威博士說：『用演戲的方法幫助學科，其最顯明的利益，就是使兒童有趣味……我們這種教育方法，並不是怕他學苦了，加點糖的教育法，所以使兒童有趣味，還不是重要的目的，最重要的是使他有知識方面的作用。』這是我們編輯這本設計式的算術遊戲的最大的目的。

我們得以編成這本書，靠託俞慶棠女士趙宗預先生指導計畫的力量很大。書此誌謝！

指導遊戲時的重要條件

本書所載的各種遊戲法，非但適用於設計教學，就不是設計教學也未嘗不可適用。在外國小學一二年級，早已用遊戲法來做算術教學的惟一法門了；不過我們中國的小學，多數用機械的教法；就是各處書坊所出版的算術教科書，也沒有遊戲法的採用。現我們開始採用的時候，應當細心指導。現在提出幾條重的條件，請閱者注意。

(一) 指導遊戲的時候，最要緊使兒童覺得不會數數，不識數字和不會計算，便不能參與共同生活，並且鼓勵他們的競爭心，非佔優勝不可。這樣做來，一般學生便覺得算術遊戲是一件最有趣的事情，最值得的事情，不是教師強迫做的。所以教師要存「彼且爲嬰兒，亦與之爲嬰兒」的心理，造出一種環境來，使學生願意學習。

(二) 教師指導遊戲的時候，不要只顧遊戲，忘記了算術；並且應該多注意於算術方面，但斷不要把

自己的目的宣布出來，弄得學生覺得是學習數學，不是遊戲，這樣便要沒有興趣了。

(三) 專門用遊戲法教算術，兒童方面雖然是很有趣，但是他們到底得多少利益？教師不可不有一個正確的統計，所以隔了三四星期，要用測驗法測驗一次，以定教材和教學方針。

(四) 遊戲法終了的時候，計算分數是一件重要的事項，所以必需一番訂正的手續。訂正的方法，可以視遊戲法的情形而定。然大約分起來，有共同訂正和各個訂正兩種。先行共同訂正，然後再行各個訂正，檢查各個兒童的成績。總之：須要學生自動，自己指出自己和別人的差處，教師不過在旁扶助罷了。

(五) 有幾種遊戲法是挺活動的，可以和體操科連成一塊，所以我以為在體操課不妨兼用算術遊戲，因為照低學年的混合設計法講來，各科本可不必分門別類；並且活動的遊戲，教室秩序容易混亂。

或有高聲呼喊的情形，擾亂其他各級的學習，所以在教室裏遊戲，教師要負維持秩序的責任。但是維持的方法，教師應該和學生共同討論，使他們覺得這種規則是應該遵守的。倘若教師自己頒布幾條嚴厲的規則出來，高壓學生，學生便不十分願意去遵守他；因為他們覺得這種規則是外鑠的，不是自然產生的。

(六) 記號中的乘號，應該讀做「個」。3×4元，應該讀做三個四元。除號應該讀做「裏面有幾個」，6元÷3元，應該讀做六元裏面有幾個三元。等號應該讀做「就是」，2×8元=16元，應該讀做二個八元就是十六元。這樣讀法兒童便容易領悟。

(七) 學習算術的機會，除遊戲以外，在實際生活上很多，教師都要利用，不要錯過。如買賣物品，分配食物，看寒暖計和日曆，檢查缺席人數，種種機會很多，凡可以學習算術的，都要利用，學生所得的知識就可以真切了。

(八) 遊戲法內所用簡單的和容易製造的器具，可自行在工藝科製造，並且計材料費用，又是絕好的算術教學。

上列八條，不過就著者所見得到的，此外要注意的事情尚多，便要望教師的隨機應變了。

本書各種遊戲的分類

本書的各種遊戲，依照兒童學習數學的程序，分做三大類如下：

第一類。練習數法時期的遊戲。這一類的遊戲，是適用於初入學的兒童，對於數法還沒有正確的觀念，因為他們日常所用得到的數法很小，十以內他們還時常應用，至於五十一百以外，他們便不常用了，所以這種數法，他們沒有學習的機會，也沒有學習的動機，現在就擬出幾種遊戲法，使兒童在這個團體裏，不會數數就要失敗，便沒有快樂可尋了，如此，一般兒童便願意學習了。

第二類。認識符號時期的遊戲。這一類的遊戲，是適用於兒童學習數法純熟以後，進一步認識數學的符號，兒童的實際生活，本沒有認識符號的需要，所以不得不用遊戲法使他們覺不識數字便不能參加遊戲；並且用符號記載遊戲所得的分數，使他們認識精切，寫得純熟。

第三類。練習計數時期的遊戲。這一類的遊戲，是適用於兒童對於算術符號的認識和寫法純熟以後，再進一步，開始練習計算。機械的命題計算，容易使兒童發生厭倦，並且容易使兒童學了以後，仍舊不能應用。最舊的教法，先加法，次減法，以次乘法和除法。但是兒童的實際生活不是這樣，像買賣物品，有大洋，小洋的貼水和找出。分配食品的時候，常常用到 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ 等算法，所以這一類遊戲的記分，常用直行加法，並且使各組互相比較分數的多少，那末減法就要應用了。其他乘法和除法和 $+$ $-$ \times \div 符號都要在這種遊戲內學習。

兒童遊戲算術目次

第一編 數數..... 1-11

- | | |
|-----------|-----------|
| (1) 五族競賽 | (2) 擲皮球 |
| (3) 中日戰爭 | (4) 抽九 |
| (5) 投錢 | (6) 打木片比賽 |
| (7) 點將遊戲法 | (8) 報名數 |
| (9) 猜豆 | (10) 尋人 |
| (11) 自鳴鐘 | (12) 滾木球 |
| (13) 考武 | |

第二編 認識符號..... 12-23

- | | |
|-----------|----------|
| (1) 單雙比賽 | (2) 拇戰 |
| (3) 誌數字法 | (4) 劃數字 |
| (5) 抽籤比賽 | (6) 抽牌比賽 |
| (7) 閃光片遊戲 | (8) 書數比賽 |
| (9) 競爭遊戲 | (10) 記數法 |
| (11) 奪錦標 | (12) 報賬法 |
| (13) 投圓筒 | |

第三編 計數.....24-70

- | | |
|---------------|-------------|
| (1) 擲籃球 | (2) 射片子 |
| (3) 抽籤競賽 | (4) 搶總數 |
| (5) 紙牌遊戲 | (6) 殖民地 |
| (7) 打棍棒 | (8) 彈子投壺法 |
| (9) 射箭比賽 | (10) 車輪旋轉法 |
| (11) 拍皮球 | (12) 轉圈 |
| (13) 誰家拾得多中得多 | (14) 考博士 |
| (15) 雙龍搶珠 | (16) 投彈 |
| (17) 滾木球 | (18) 擲木片 |
| (19) 拍球比賽 | (20) 石彈遊戲法 |
| (21) 小石子遊戲 | (22) 豁拳 |
| (23) 疊寶塔 | (24) 算術競爭 |
| (25) 射箭 | (26) 猜枚競走 |
| (27) 打金鑼 | (28) 投三角法 |
| (29) 九連環 | (30) 座位號數競賽 |
| (31) 抽籤比賽 | (32) 擲球遊戲法 |
| (33) 數球交替法 | (34) 打靶子 |
| (35) 踢毽子 | (36) 木骰戲 |

兒童遊戲算術

第一編 數數

1. 五族競賽

用具 厚紙匣一隻(約五寸見方),紅黃藍白黑五色彈子若干粒(粒數視兒童多少而定)。

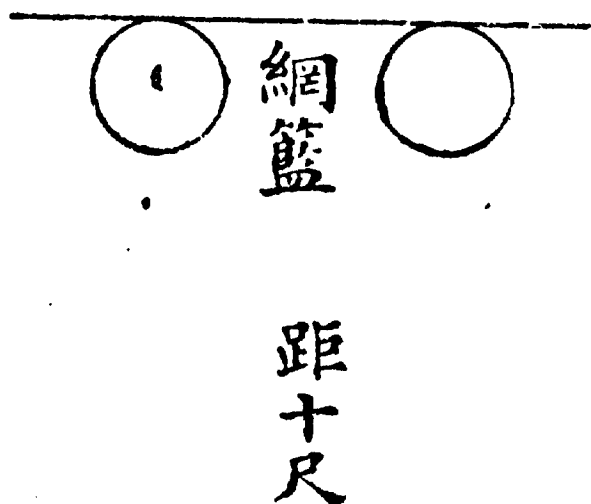
方法 全級兒童分爲五組,各組之人數必須相等,分定後,教師將五種彈子分給各組兒童,第一組紅色,第二組黃色,第三組藍色,第四組白色,第五組黑色,每人一粒或二粒,可以臨時約定,再將厚紙匣放在地板上,用粉筆畫一條直線(作爲界線),約距匣子四五尺,然後令各組兒童依次立在界線上(不許出界),把彈子投入匣中,不中匣者聽其落在匣外,不許拾起再投,投畢後,教師令每組各推代表一人或二人,將匣中之彈子倒在桌上,匣外之彈子收起,另置他處,然後將桌上之彈子逐一數明,紅色幾粒,黃色……黑色幾粒,結果以粒

數最多一組爲勝。如果以匣外不中者計算亦可，惟當以粒數最少一組爲勝。

2. 擲皮球

用具 網籃 皮球

方法 分全體兒童爲紅綠兩組，每組各取皮球一枚，擲者立在一定地點，向網籃中直擲，(如右圖)每



人擲五次後(次數由全體兒童自定)，便依次投擲，擲中一次當作一分，兩組兒童擲畢後，便比較各組所得之分數，以分數多者勝。

【備註】各組須派代表一人，監視別組之投擲者。

3. 中日戰爭

用具 皮球兩個

方法 分全體兒童爲兩排，一排是中國，一排是日本。兩排之距離，約十尺左右(如下圖)。待教師教笛一鳴，兩排執皮球之人，便向敵人擲去，擲中者

國 中

本 日

作為中彈，即須退伍（以手接着的，不在此例）。遊戲幾分鐘，須先由兒童自己酌定，至比較勝負之結果，使各組兒童各數本組退伍人數，退伍人數多者為負。

4. 抽九

方法 學生以八人為限，使各人將右手伸出，拇指豎起，餘四指握他人左手拇指，逐一相連；教師一喊“起”，則相連最下一人之拇指，從末第二人手中抽出，同時跑去照前握住頂上一人之拇指，口呼“一”；再末第二人之拇指亦從末第三人手中抽出，口呼“二”；依次照法循環往復數下去，以數得九者為勝或為負。

5. 投錢

用具 銅圓、銅錢、磚。

方法 全級學生分為若干組，每人給銅元一枚，又

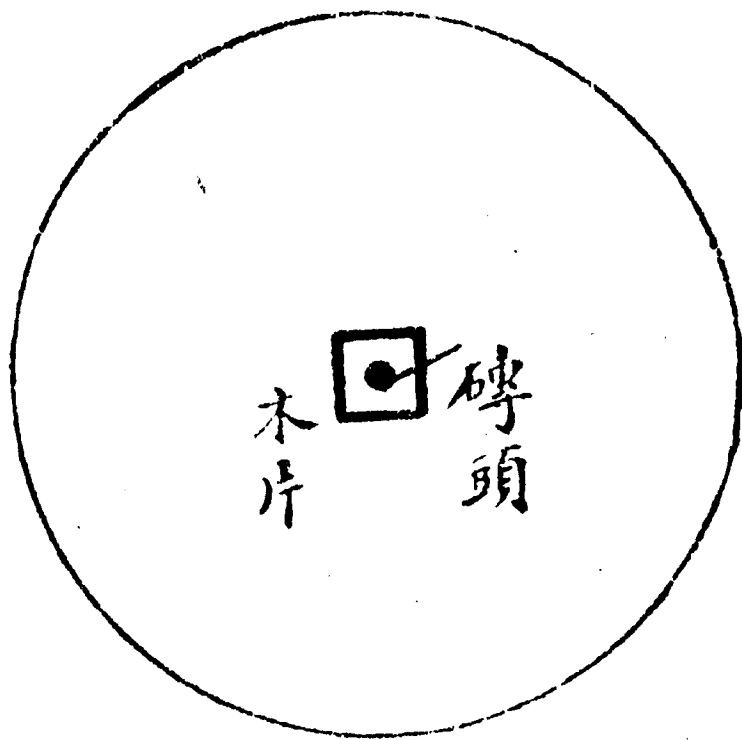
零錢十文(或多少隨便),放在磚上,離磚之尺許地方,劃粉線一條,作為界限,擲時不得過界,然後令兒童將銅圓依次擲去,預定每人擲三次或四次,每次擲下幾錢,就在自己石板劃幾劃,至比較勝負,則可使各組學生各數本組石板上之劃數,以多者為勝。

6. 打木片比賽

用具 用木製似銅圓大之木片若干,又以三四寸圓或方之磚一塊。

平面圖

方法 先用木片五枚或十枚,一一疊起,放在三四寸圓或方之磚上;再於磚之外面二三尺地方,用粉筆劃一大圓,如左圖。



玩者即蹲在大圓外面,手握另一木片,用力向磚上疊木片處打去;每人預先約定打一次或二次三次,看此一次或二次三次中能打落木片幾枚;

每打落幾枚，即於自己石板上記一點，彼此比較勝負，以點數多者爲勝。

7. 點將遊戲

用具 用厚紙爲令箭式，上面寫令箭二字。

方法 教師先執令箭做大將，令學生排成圓形陣；大將須立中央，任隨大將意思，從某人起始爲一，或向左數，或向右數，數到末了一人，就請他出來代任大將，將令箭交給他，他亦依法爲之。任過大將之人，就可排入陣內，依次交換，循環不息，可至散課爲止。

【備註】倘使該班人數過多，或學生程度幼稚，一時數不清楚，可分成幾團，每團分給令箭一個，聽各團各自行動。

8. 報名數

方法 分全體學生爲兩隊，相對而立（中間距離以十步爲限），教師立於兩隊中間；每隊從排頭起順次報數至排尾止，排尾報畢後，立刻跑至排頭右

面,再報一;順次輪流下去,至人人皆任過排頭爲止;以何隊先報畢而無誤者爲勝.在初級小學一年級之兒童,無能力順次報名數者,可用「一二三四」或一至六之報名數代之.

9. 猜豆

用具 小豆數十粒,石板,石筆.

方法 每人先取豆三粒,分三人爲一組,隨意認定一爲「一四七」三數,一爲「二五八」三數,一爲「三六九」三數;猜時兩手各放在背後,勿爲旁人所見,右手任意取一粒或二粒或三粒握在拳中,伸至面前,三人同時將手放開;如豆數四,則認一四七者,在自己石板上記一點;如豆數爲五,則認二五八者在自己石板上記一點;如豆數爲六,則認三六九者在自己石板上記一點.每人猜着一次點一點,就算得一分;預先須約定猜十次或二十次告一結束,令甲組認一四七者,與乙組認一四七者,兩人石板互相對調計算,看每組裏三個人各於

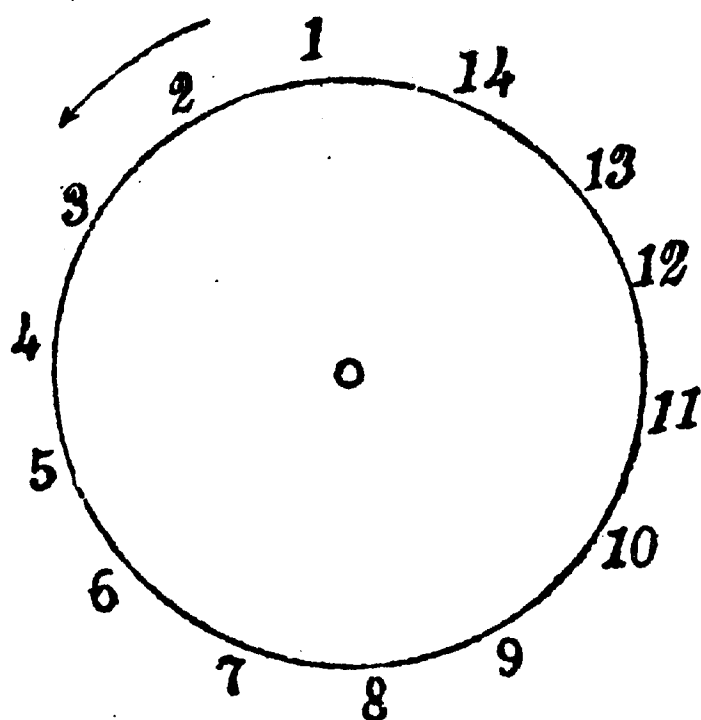
此十次或二十次中間能猜着幾次，三人比較之後，分數最多者爲勝。至於第二次第三次的方法，可不必變換，各人仍照第一次認定；到第三次分勝負時，可令全級中認定一四七之一般人裏推舉兩人出來，計算全級認定一四七者之前後三次總數；認定「二五八」「三六九」之兩組，亦照法爲之。不過計算之時，須共同訂正，倘有錯誤，須預先約定扣除幾分。計算終結，則以認何數一組之人分數最多爲勝。

10. 尋人

用具 百以內數字紙牌。

方法 學生依長短環成一圈，一人立在圈中，拾起紙牌一張，看牌上之數字（低年級學生可請先生或高年級同學認識數字），第一次從排頭數起，依次數去，數至牌上之數目時，卽以此人相代，如數錯，須罰他爲雞鳴或犬吠或獨脚環圈走一匝。第二人出來亦照樣數法，但須從第二人數起。

舉例 右圖十四人環成一圈，一學生立在圈中；假



定牌上數字為 18，則立在中間的學生，從 1 處向右依次數去，數至 18 即第四人，於是第四人出來相代。此次須從 2 處向右數去，假定牌上是個 10 字，即輪到第十一人，餘可類推。

11. 自鳴鐘

用具 自鳴鐘一只(鐘面文字，須阿刺伯字，鐘之形式，為鬧鐘式，能置在桌面不倒者，又在響鈴旁邊，設有能擊鈴之機關，否則不合於應用)。

方法 教師將自鳴鐘藏在暗處，使學生不見。然後開鐘，使其鳴響，令學生靜聽計算，不必教他符號和書寫。照此繼續反復鳴響，看學生計算回答，都純熟不差；若要使學生認識符號之時，教師可將自鳴鐘，明顯置放桌上，使全級學生看見(鐘面

向外)。教師一面使鐘鳴響，一面令學生計算識字，繼而又將自鳴鐘藏匿不見，使學生聽鐘鳴響，而記錄其字母。至於比賽勝負，就可以分學生為數組；教師使鐘鳴響，令各組學生記錄。俟全體完畢後，視其差數多之一組為負，少之一組為勝。

12. 滾木球

用具 長約尺許之五彩木棒（紅黃藍白黑）五根，小木球一個。

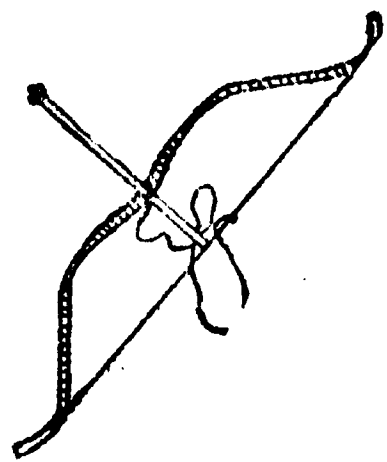
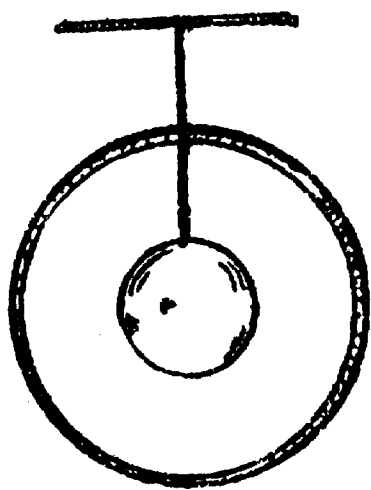
方法 分學生為五組，各組人數相等，令各組認定一種顏色，以後不得更改。教師將木棒直立地面，排列在一直線上，相距八尺地方；又劃一條粉線，作為滾球起點。佈置既畢，乃命五組學生，照紅黃藍白黑順序，依次滾球，即紅組第一人滾畢後，黃組第一人接續滾球；俟黑組第一人滾畢後，紅組第二人再接續滾球。如是以全體滾畢為止。至於計算分數方法，即紅組學生，將木球滾倒紅木棒，勝一分，若自己紅木棒不倒，而滾倒別組認定之藍木棒或黃木棒，則藍組或黃組勝一分。倘五根

木棒皆獨立不倒，則各組都無勝負。總之：本組滾倒本組顏色的木棒，勝一分。倘滾倒別組木棒，則認定此木棒顏色之一組勝一分。

各組學生完全滾畢後，各組各推代表一人，計算本組所得分數。以分數最多者，為第一，其次為第二，第三，第四，第五。

13. 考武

(一) 用具 以小銅鑼一面，懸於籐圈中。另以竹製之弓矢，矢端裝算盤珠一粒，矢尾縛麻線數尺於弦上，使之能放能收。弓背上開一孔，使矢可通過此孔，而直達前方。



(二) 方法 先以鑼圈懸於橫木上，高低約與兒童兩肩相齊，令兒童站在距離五、六尺地方，以弓矢

向小鑼射去；預定射五次或十次，看五次或十次中能射中幾次。每中一次，教兒童自己於石板上記一點，彼此比較，點數多者勝。

第二編 認識符號

1. 單雙比賽

用具 紅綠帶若干條(視人數而定)。

方法 分全級學生爲甲乙兩組:甲組繫紅帶,乙組繫綠帶。縛紅帶兒童,每見教師在黑板上寫一,三,五,七,九,等字時,宜即立起縛綠帶兒童,每見教師在黑板上寫二,四,六,八,十等字時,即當立起。若有立錯者扣二分;立起極緩者扣一分。每做一次則記分數於黑板上。至四五次後,分勝負一次。

2. 拇戰

用具 石板二方,石筆二枝。

方法 教師命學生二人,各取石板一方,石筆一枝,置在座位面前。各以一手伸出發拳,一面口呼數目字(此處可祇呼數目字,如三或四等,不必呼三元及第,四喜發財),以口呼之數目字,與二人二手所伸手指併和之數相合者爲勝。譬如甲生呼七,手指伸三,乙生呼五,手指伸二,則乙生爲勝。因手

指相加成五，適與乙生口呼之數相合。照此進行，以五次或六次爲限。勝者各書於石板上。待完畢後，計算勝數多者爲勝，少者爲負。

此法亦可用之於團體比賽。其法：將學生分爲二組，各組依次各出一人，互相發拳。每人以幾次爲限，當預先約定。結果以勝數多之一組爲勝。

3. 誌數字法

用具 記數字之紙牌，每人各一張，數字以自 1 至 10 爲限。

方法 教師隨意說一數字，命兒童將教師所說的數字，於自己的紙牌上，同一數字之下，誌以符號。對者得一分，錯者負一分。經幾次後，教師即可命同座之兒童，互相校正，相比較，分數多者勝。

舉例 教師口說三，則學生於 3 字下誌以符號（○或△均可）。如學生果誌於 3 字下者，即得一分。否則負一分。如教師口說 3 5 7 三次，而學生果於 3 5 7 三字下，各記以符號者，即得三分。如有一次，誌其符號於另外一數字下者，即於應得二分

中,減去一分,故亦爲一分.得一分者,與得三分者比較,則勝負自可決定矣.

4. 劃數字

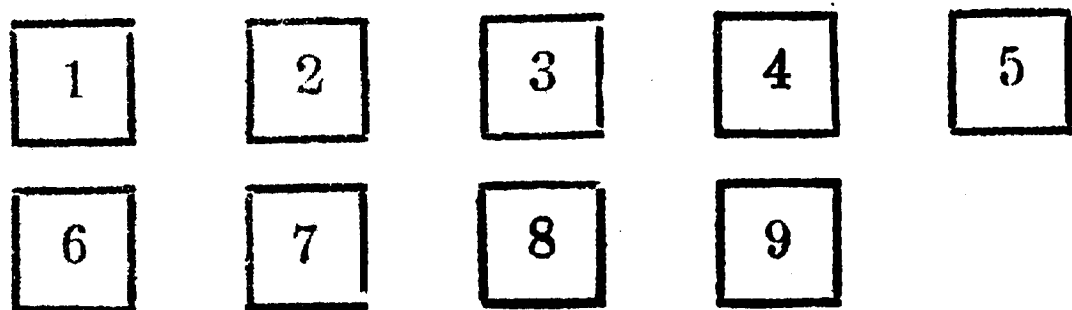
用具 厚紙五張,每張亂寫1234567890等字.

方法 將全班學生分作五組,每組十人,各備鉛筆一枝.教師預先令學生自己認定:某甲劃去1,某乙劃去2,某丙劃去3,……,分配停當,教師便喊聲「劃」,學生便照次序,各人將認定之符號劃去;教師須在旁監視學生有無劃錯,直到劃完爲止.先劃完而不錯者爲勝.

【備註】如學生數不足五十人,則每人可認定劃去二字,或三字,或減少組數亦可.

5. 抽籤比賽

用具 用竹籤(削成名牌大小)數十枝,須比全級兒童數多.籤上寫(1到9)數字,如下圖:



方法 將竹片全數混合，均納於布袋之中。教師執袋於手，再將全級兒童分成兩組，或四組。教師發令後，各組從第一個兒童起，輪流摸取一籤。籤上有何種數字，就到黑板上，寫何種之數字。例如籤上寫是 4 字，在黑板上亦寫一 4 字。黑板上須用粉筆劃開部份，設全級兒童分成二組，黑板上須分爲二部，如四組分爲四部。至每組兒童各摸過後，則由教師檢查各組之差誤，從差誤之多少，判定其勝負。查畢後，仍可繼續玩之。

6. 抽牌比賽

用具 用厚紙剪成紙牌如名片大，染紅黃藍白四種顏色，每種上半面，寫自 1 至 9 數字，下半記點子自一至九。（每片祇寫一數）。再剪成紙牌如書本大，上面亦寫自一至九之數字及點子，此預備爲教師所用。

方法 將全組兒童分爲紅黃藍白四組，每組各執數字牌及點數牌，惟紅組須執紅牌，黃組須執黃牌，……。比賽以前，教師先將四組字樣，寫

在黑板上。比賽時候，教師將點數牌(如書本大的一種)，於極短時間內，提示全級兒童，令兒童數明點數，速將數字牌舉起，並查他組兒童所舉之牌，是否與教師牌上之點數相符，亦須共同訂正。如紅組有誤，黃組舉手訂正之；黃組有誤，紅組舉手訂正之，餘類推。教師或領袖，即記各組的差數於黑板上。如是者數次，乃計算差數最少之一組為勝。再教師以數字牌提示，令兒童將點數牌舉起，照前法比賽數次，或預約須加一，或減一亦可。例如教師揭示 6，如預約加一，兒童便把 7 字牌舉起。如預約減一，兒童應以 5 字牌舉起。

【附註】此法可有許多變化，教師不可限制一法，當隨時變換方法，以增兒童興趣。

7. 閃光片遊戲

用具 用厚紙製成長方紙牌，上面寫一到十之數字。

方法 教師先以數字不同之紙牌，交與班長，令他自行分組，各組各取同樣之紙牌，輪流出牌。出牌

組公推一人出牌，其餘監視差誤，及計算各組所得分數；出牌者立於中央，手舉紙牌高示，頃刻即放下；各組中紙牌上數字與出牌上數字相同者，應急舉起，愈快愈好。第一舉起牌而不誤者，得五分；其餘類推。誤者零分，每組出牌，祇限五次，牌上數字不可相同；結果分數最多者為勝。

舉例 設學生共有四十人，就分四組；每組給 1 到 10 之數字牌，共計十張，每人一張，所以使每組各人牌上數字均不相同也；而出牌組十張數字牌，須交給於出牌者，第一次甲組出牌；第一張牌是 5，其餘乙丙丁三組中有 5 者，速即舉起。乙組最快而不誤，得五分；丙組第二，得三分；丁組舉錯，零分。第二張牌是 9，三組均無誤，惟丙組最快，得五分；丁組第二，得三分；乙組最末，得一分。甲組出牌五次完畢後，乙組出牌；乙組完畢，丙組出牌；待四組輪流完畢後，結束一次，而評定勝負，以何組分數最多，為優勝。

8. 書數比賽

用具 厚紙牌數十片,每張上半畫桃子數只,或魚數尾,式樣不一;下半用墨塗黑,若用黑漆更佳。

方法 將全級學生分爲若干組,每人執畫片一張。教師令各學生將畫片上物件之數目,用粉筆或石筆寫在下面。寫畢,令各組自己聚集一起,交與教師,以寫錯最少一組,得五十分;寫字最快得五十分,最快又不錯者,得一百分。畫片用過後,可將學生所寫之數字拭去,以備下次再用。

9. 競爭遊戲

用具 書包,數字紙牌。

方法 先收集各學生書包;教師於各書包內,安放有數字之紙牌,再發還各學生;須先叮囑學生,若教師不命他動,則切不可先開書包竊視。至教師口喚一數,乃急速揭開書包,取紙牌視牌上之數,與教師口呼之數相同者,即跑去取粉筆寫在黑板上;不同者,則可靜坐觀望;以先寫而正確者爲勝,依次亦可分別優劣等級。

舉例 譬如教師口呼 8 字，書包內有 8 之數字紙牌者，即去寫在黑板上；教師隨便呼一數目皆可。
【附註】 此種遊戲法，為認識數字與練習書寫數字之遊戲；寓競爭之性質，故亦為鍛鍊兒童敏捷之一種良法；但欲使學生各自練習，猶以不分組為宜；同時每一書包內，紙牌上數字，可以多用相同者，至第二次時，須以紙牌調換後再行起始。

10 記數法

用具 數字牌。

方法 將數字牌混亂翻置一處，使學生不見上面之數字；令各學生隨取一張，不可多取，取後視上面之數字，各人即照式寫在自己之石板上；待各人寫好後，將數字牌再混亂翻置一處，令各人再隨取一張，照前法寫好；如是各人每次所記下之不同數字，評判勝負結果，以得同樣數字多者為勝，或為負；再可監視其正確與否，而分別其優劣也。

舉例 譬如某生三次皆取 8 字；某生皆取 9 字；即以取 9 字者為勝。又每次所取相同之數字，亦可分數目大小而定勝負；假使無相同之數目：如 7 8 9，則完全失敗；假使取四數以上而相同之數目不祇一個，則以最大之數字與別人比賽；如 4 4 6 7 7，那就以 7 為準。

【附註】 演習此遊戲時，第一次與第二次……數字牌混亂時，必須混亂極透，務使兒童認不出數目為要。

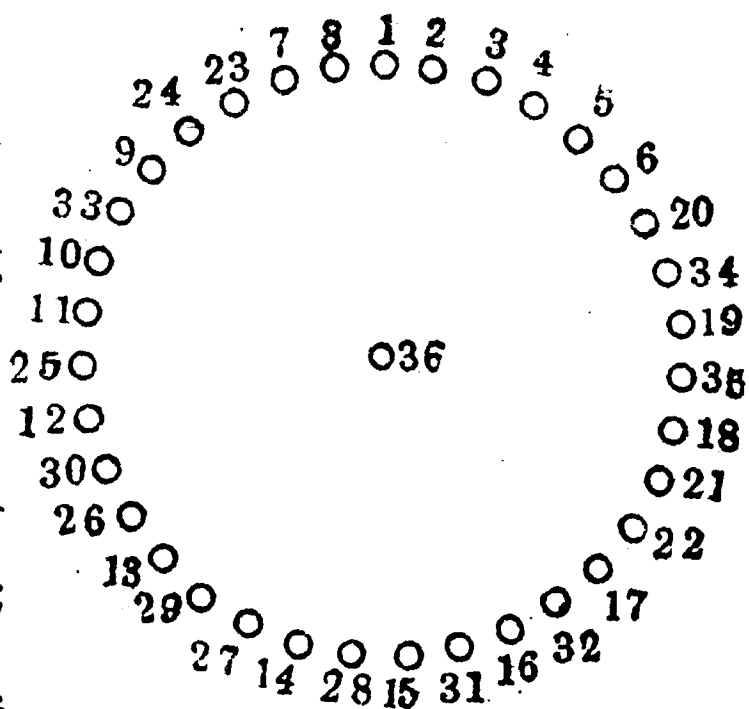
11. 奪錦標

用具 以厚紙剪成銅圓大小之圓紙片三十六枚，(多少隨便亦可) 上面寫數字 1…36。

方法 將圓紙片任意排列圓形在桌上，以寫 36 二字之圓紙片，置在圓之中央，作為錦標。如下圖：
然後令學生二人對立，各取圓紙片一枚，或二枚。假如甲生取 1, 2，乙生取 3, 4；或甲生祇取 1，乙生取 2, 3 亦可；照此進行，以取得 36 者為勝；惟須注

意拾取時，不得每次取
三枚；須依數字順序而
取，如 1, 2, 3, 4, 5, …… 36，不
得跳越或取錯。

此法亦可用之於分組
比賽；其法：將學生分為
二組，各組依次照上法
拾取，以取得錦標多者為勝。



12. 報賬法

用具 數字牌。

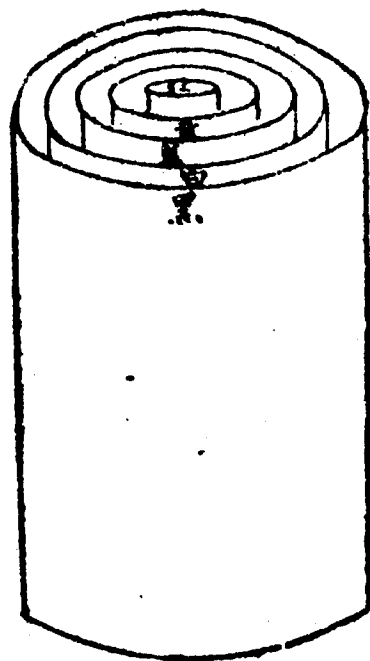
方法 分學生為兩組；以數字牌分給甲組學生，牌上數字各各不同；乙組學生，各執鉛筆一枝，紙一張。甲組學生將牌上之數字，依次序一一報出，乙組學生就一一記出；報完後，教師即以乙組所記之數字與甲組所取之牌相對照，視乙組兒童不寫出者若干字，記錯若干字；但教師須預先把甲組牌上數字，依次抄下，當甲組學生報數時，亦須視察有無報錯；如果甲組報錯，乙組亦照錯報之數記下，則乙組不錯，為甲組錯。

舉例 假定甲組學生所取牌上寫之數字為 6, 5, 3, 4, 1, 8, 9, 7, 2, 教師即依次寫此幾個數字;甲組第一人報 6, 乙組學生各寫一 6 字, …… 以下類推。假使甲組第二人不報 5 而報 4, 乙組學生亦皆寫 4 字, 係甲組錯, 非乙組之錯。但乙組中一學生, 亦不寫 4, 而寫 6, 或另外數目, 則與平常之錯同。

【附註】下次演習之時, 兩邊對調, 惟數目字最好變更, 譬如用十位百位等數, 因為此數字, 乙組學生, 已寫過, 自然認識矣。

13. 投圓筒

用具 鉛皮圓筒一隻, 內分紅黃藍白黑五層。紅色居中, 圈之範圍最小, 黃色範圍略大, 其餘依次擴大之。(如右圖) 小木球一個。



方法 設全級五十人, 分為五組, 每組各取一份用具; 先將小黑板平均掛在壁上, 鉛圓筒放在小黑板前面, 約距筒五

六尺之地上；再畫一條粉線，使各組各自縱立，不許出線；於是各組第一人，以木球直向鉛筒擲去，在紅圈內，得六分；黃圈內，得五分；藍圈內，得四分；白圈內，得三分；黑圈內，得二分；擲者各於自己黑板上寫明所得分數，如擲在筒外，則反扣三分；如是各組依次擲去，到末一人爲止；而末一人即將黑板上所得之分數，或加，或減，依次結算，以最快，且分數最多者爲第一。

【附註】分組方法，可由教師或兒童自己酌定，不必呆板。

第三編 計數

1. 擲籃球

用具 無底網袋一隻，袋口繞以鐵絲，小皮球一個。

方法 將無底網袋掛於壁上，高約四五尺，令兒童立於距壁三四尺之處手執皮球投於網袋中，投中一次爲一分，每人投十次或五次；以投中之次數令各人記於石板上，投畢後，再令兒童將投中之總數，寫於黑板上，以分數最多者爲勝。

別法 用無底網袋四隻，分兒童爲四組，每人投一次，令兒童以投中之次數記在黑板上，投畢後，以分數最多之一組爲勝。

2. 射片子

用具 正方之片子二十五張，小皮球五個，粉筆五枝，以上諸用具，皆須用紅，黃，藍，白，黑五種顏色染成。

方法 分全體兒童爲五組，教師先以布帶，皮球分給各組，次以紅色片子之一面，寫一10字；黃色片

子之一面，寫一 8 字；藍色片子之一面，寫一 6 字；白色片子之一面，寫一 4 字；黑色片子之一面，寫一 2 字；寫畢，即以二十五張片子，依次豎壁上，有字一面，須向壁；一張與一張之距離，約二三寸；每組與每組之距離，須在五尺以外；距離片子約一丈之處；以粉筆劃一橫線，待教師口笛一鳴，兒童順次將皮球向片子直射，每人可射二次，苟中一張，則看明片上所寫何字，將數字記在黑板上；例如射中紅片子，為一個 10 字，即寫 10 字於黑板上；假使射不中，則記一 0 於黑板上；但是紅組之兒童，須要寫紅字；黃組之兒童，須要寫黃字；……，射畢，教師令各組兒童舉一領袖，各計算本組之分數；分數最多者為勝，任其拍掌；如計算有錯誤，則取消其得勝，以次多數為勝。

3. 抽籤競算

用具 籤筒，籤，粉筆，黑板。

方法 以厚紙板製成籤筒一隻，內置三十根竹籤，或四十根竹籤，籤之一端編成數目字；分兒童為

甲乙兩組，每兒童抽一籤或二籤；兩組兒童依次抽籤；如抽得一籤，籤上數目係1字，即得一分；抽得10字，即得十分；令兒童寫於黑板上，甲乙兩組各須區分記寫，兩組兒童抽畢後，各以其數相加，互相比較，甲組數大，即甲組分數多，乙組數大，即乙組分數多，因此可分別兩組之勝負也。

4. 搶總數

用具 數字紙片。

方法 分全班為數行，照人數分給數字片紙，每人一片，每行數目相間而次序則錯亂顛倒。教師下動令時，第一人呼出手中紙片上之數目，第二人即以自己紙片上之數目加上，第三人則在第二人呼出之答數上，再加上自己紙片上之數目；於是依次下去，以先呼出總數之一行為勝。

舉例 3 4 5 6 7 8 9 10……52——總數，假定分學生為五行，每行八人，預備四十張紙片，片上之數目，不能出上面所述數個，以紙片分為同總數之五

組,照上法演習;譬如第一人得 3,傳與第二人,第二人片上數字爲 4 加上 3 就呼出 7;再傳與第三人,第三人片上數字爲 5 加上 7 就呼出 12;傳與第四人,依次傳給遞加,各人皆須呼出相加之數目,至結末一人呼出總數爲止;以先呼出之一行爲勝;至於第二行第三行第……行數字,儘可由教師先行倒亂,以免抄襲之弊。

5. 紙牌遊戲

用具 木片,或厚紙片數十張;(大小如竹牌,上面記一到九之數目字,每種約七八張).布袋一只。

方法 以所有木片或厚紙片,混和一起,置布袋中;另外令全體學生推舉算術較好者二人,爲教師助手;然後教師手執布袋,在學生坐位旁,繞行一周;一面令學生在袋中摸取一片(選出二人,不必摸取);俟全體學生皆摸取後,教師卽口唱『三』,令學生執『三』字之竹籤者舉手.恐防學生作弊,可令當選二人,至舉手之學生旁邊觀察,是否爲

【三】，錯誤者爲之校正，校正畢；教師又口唱【六】字，令學生中取【六】字者皆舉手，又令二人視察一周；如是，教師自一至九之數目字，皆唱過後，乃收集學生所取之木片或厚紙片，再混和放入布袋中，仍照前法行之，可使學生繼續演習數次，以資純熟也。

又可將學生分爲甲乙兩組（再多亦可）每組各推代表一人，立於本組前，教師手執布袋，周行學生坐位旁，令學生在袋中摸取一片。（代表可免取）俟全體學生皆取完後，教師在黑板兩端，寫甲乙兩字，命甲組學生自第一人起將摸取之數目字，寫在黑板上之甲字下，依次輪寫，至最後一人寫畢，（乙組倣此）教師乃命甲乙兩組代表調換計算，即甲組代表計算乙組的數目，乙組代表計算甲組的數目。

此遊戲可分三次評定勝負：（一）視察兩組學生，將自己取得之數目字在黑板上有否寫錯；如甲組有一學生誤寫6爲9字，乙組完全不錯，則乙

組勝,甲組負。(二)俟兩組學生各寫畢數目字後,教師令甲乙兩組代表對調計算黑板上之數目字,若乙組代表將甲組數目計算錯誤,則乙組爲負,甲組爲勝;或兩組均無誤,則不分勝負。(三)計算數目完畢後,擇數目大者爲勝,小者爲負;如甲組得二十六分,乙組得二十八分,則甲組負,乙組勝。

6. 殖民地

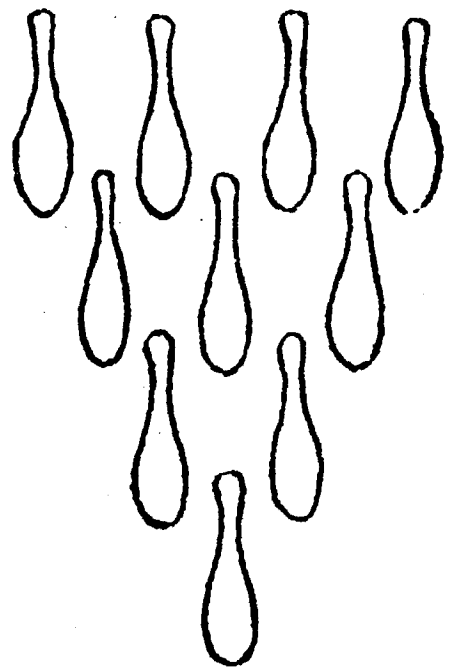
用具 石板,石筆,紅綠帶,粉筆,口笛。

方法 先均分全級學生爲甲乙兩組,甲組繫紅帶,乙組繫綠帶,令列成左右相對之橫陣,相距約十餘尺;於每陣足尖前畫一界線,以防逾越界限;再於中央用粉筆畫圈若干,數目當比兩組學生數爲少;譬如兩組學生共有三十人,則圈數當爲二十或二十二,總以較學生數少六七圈爲是;教師說明遊戲方法後,乃用口笛爲號,令兩組學生爭立於圈內,每圈祇許立一人;因圈數比學生數爲

少,故結果必有若干人流落於圈外;此時教師命學生數明紅組與綠組立於圈內之人數,各自記在石板上,記好後,即還原位,如是者數次,教師乃令學生將各次人數相加,以總數最多一組為勝

7. 打棍棒

用具 教師先取學校內所用棍棒十具,排列在教室之一邊,排列之方法可照左圖之式;再取木球一個,大小如啞鈴。



方法 分學生為二部,先令第一部學生取木球蹲在地板上向排列棍棒之處滾去;假使棍棒撞倒三個,則教學生在石板上面記一3字;如是演習下去,直至第一部之人滾完,令學生總結分數多少後,再讓第二部人滾;到結果,以第一部人之分數,與第二部人之分數相比較,而評定勝負也。

備註 照上述方法,教室內或可先排置兩堆棍棒,令兩部學生各取一木球,教師用口笛一鳴,兩部學生皆向棍棒滾球;評定勝負,以得分數最多之一部分爲勝;併且亦可以先滾完者爲勝。

8. 彈子投壺法

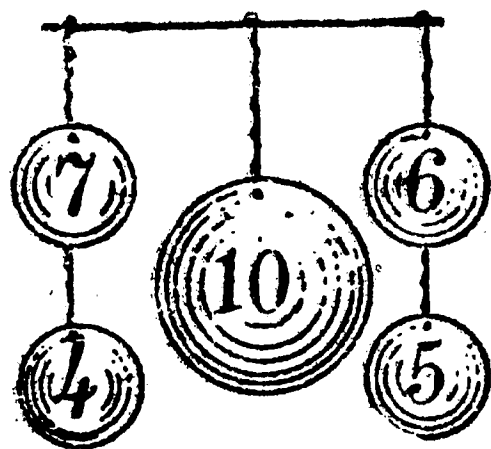
用具 以鉛皮製之壺,或木製之斗,及彈子(木彈或玻璃彈子),若用鉛皮壺,則宜用木彈子;若用木斗,則宜用玻璃彈子。

方法 先分學生爲甲乙……各組,又備壺幾個,及顏色不同之彈子幾粒,須與組數同,彈子每種約十粒,分給於甲乙……各組之第一人,向壺中投擲,擲中一粒,得一分,不中無分;各記所得分數於黑板上,既畢;乃總計每組分數而互相比較之,卽分勝負焉。

9. 射箭比賽

用具 大鑊一面,小鑊四面,掛於離牆壁二寸許之橫木上,如下圖。

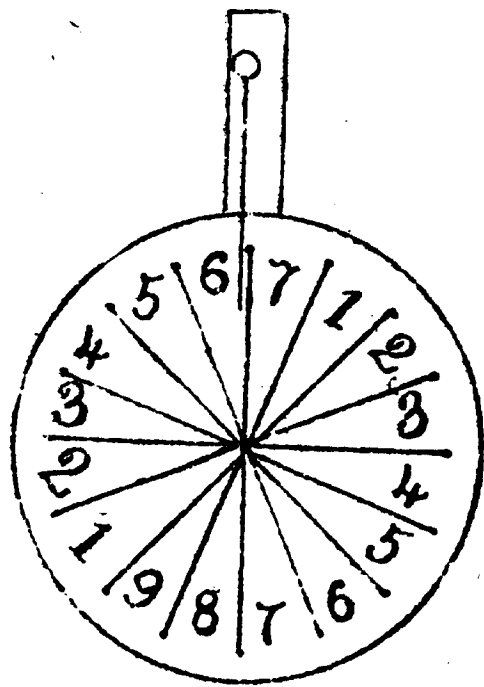
方法 令學生立於離籬十步外，用箭射之；約定，中大籬，得十分，小籬七分，六分，五分，四分不等，每人各射十次，每人以所得分數相加，互相比較，所得分數最多者為勝。



10. 車輪旋轉法

用具 圓形木板一塊，板邊每距一寸許釘洋釘一只，釘與釘之間寫明 1 到 9 之數字，將板釘於壁間固定如軸之木上，能使板旋轉；再在距木板面上二寸許，釘以半寸闊之鉛皮如圖。

方法 分兒童為若干組，各組依次旋轉車輪，各人將車輪終止時鉛皮所指之數字記在黑板上；完畢後，將各組數字總和之，數大者為勝。



11. 拍皮球

用具 小皮球五個，粉筆五枝，二者之各個顏色，皆不同；每物須分紅、黃、藍、白、黑五種；又布帶數十條，所用顏色，亦須紅、黃、藍、白、黑五種；

方法 先將粉筆，在地上劃五個圈子，每個圈子大小，比較小皮球大五倍，五個圈子之顏色，亦分紅、黃、藍、白、黑；再於黑板上，劃五條粉筆線，分作五部分，而五條線之顏色，亦要分紅、黃、藍、白、黑。靠近紅線旁邊，寫一個紅色之1字，靠近黃線旁邊，寫一個黃色之2字，依此寫藍色之3字，白色之4字，及黑色之5字，在藍線白線及黑線旁邊；於是將教室中之兒童，分作五組，就名之曰紅黃藍白黑；紅組人各扎紅帶一條，立於紅圈子旁邊；將紅皮球一個，放於圈子裏面。以下四組，亦照同法預備；乃由教師發出各組拍皮球命令後，則各組排頭，將皮球拾起，即在圈子裏面拍球，必須牢記拍球之數目。而皮球跳在圈子之外面，不能再拍；於是排二繼續拍之，亦至皮球拍在圈外為止。使排三

拍之,以下類推.而每組個人拍之數目,須要記在黑板上,但是記數目位置,教師先要說明;紅組人,必定要寫在紅字下面,並且拍者姓名,亦要記在數目旁邊.待各組拍畢後,教師乃令各組選出一人,計算自己本組之平均數.分個人得勝與團體得勝二種;全體兒童中,某人拍數最多,則某人得勝;是屬於個人.若以各組平均數計算,則平均數最多一組,作為得勝.任其拍掌唱歌,惟算錯者,數雖多仍不能為勝也.

12. 轉圈

用具 轉圈,石筆,石板.

方法 轉圈遊戲,就是利用社會上俗語說的轉糖

法.以木板一塊,

鋸成正圓形之

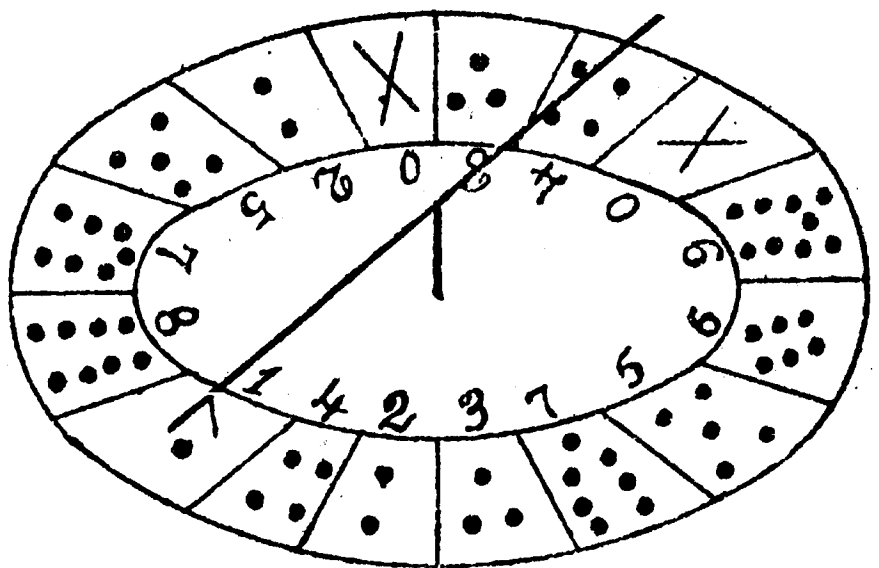
圓盤,黏白色厚

紙,依緣一二寸

內,分做數十小

格,在各格內畫

小點,進一圈與小圓點相對之地方注一1字;格



內畫二點或三小點者，則注一2字，或一3字，(數目之多少，視兒童程度高低，程度高，多畫幾點，程度低，少畫幾點。)又在圓盤之中心，置一尺許長之圓柱，以竹片套於其頂，使能旋轉活潑，再於竹片一端，裝杵一根，杵端連以線，線端繫以針。(倘使轉動一次，要二個數目，可在杵之另一端，裝同樣的針線。)演習方法，以手一動，即環圈旋轉，停了以後針指處，所得小點數目，即為所得之分數。但每人預先約定轉幾次，每次所得之數目，記在石板上，完畢以後，計算共得若干分數，彼此比較，多者為勝。

13. 誰家拾得多中得多

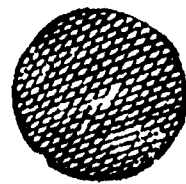
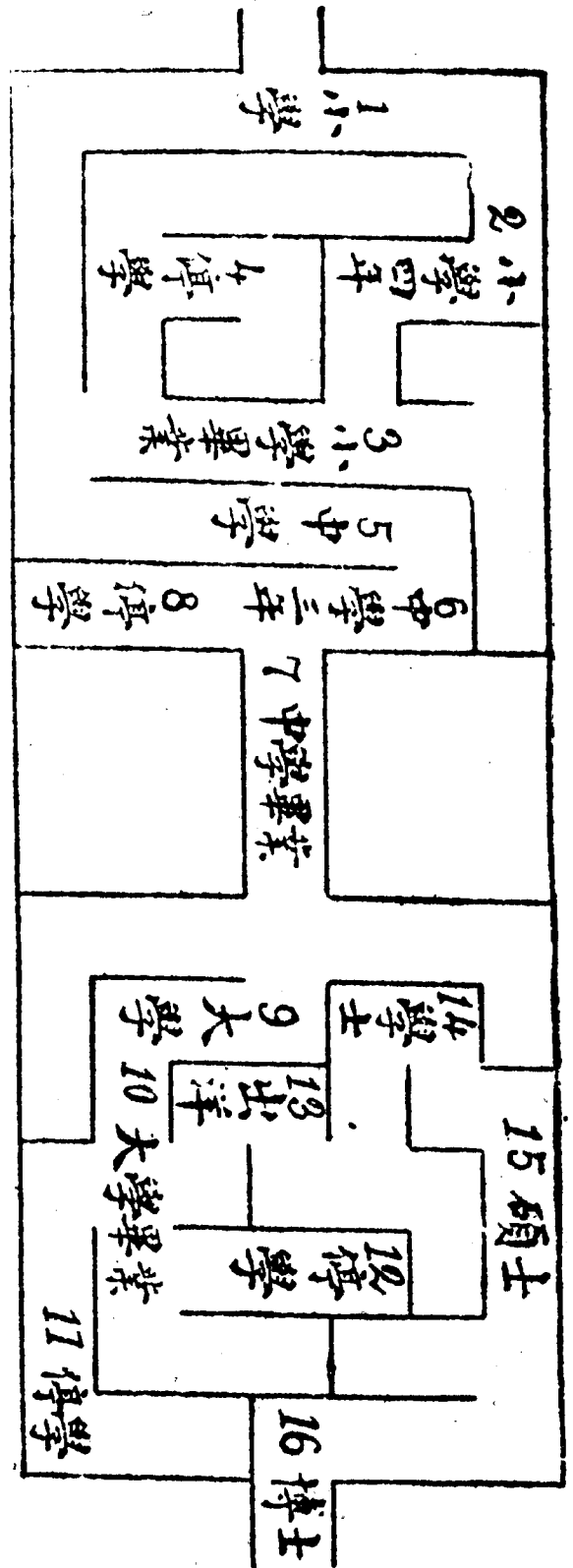
用具 小籃一隻。

方法 下令後，分全體學生為甲乙丙三組。命三組兒童，各自分散，須於三分鐘內，在附近地方，拾得小磚礫數塊，愈多愈好；聞教師鳴笛之後，就停止歸原位，各組將所拾得之總數相加，以何組拾得最多為勝。各組將所拾得之小磚礫，向一丈二尺處之小籃上拋擲之，何組擲中最多者為勝。

14. 考博士

用具 白紙黏成紙板一塊，長一英尺，闊四寸二分，上用綠色畫迷津一幅。立方體大骰子一粒。五色硬紙棋子四枚，大小照小銀元。式樣如下：

方法 教師先說明迷津內各名詞之意義，然後令學生遊戲。每三人或四人為一組，各執棋子一枚，輪流擲骰子，擲得幾點，便算考得之程度，棋子便放在擲得之地方；如此將逐次所擲之點數疊加，恰為十六點，便算考得博士；倘擲得四點，八點，十一點，十二點，便算停學，罰他停擲一次；



倘若過了十六點，(最多二十一點)便將此數目減去十六點，所得之餘數，即為考得之程度。

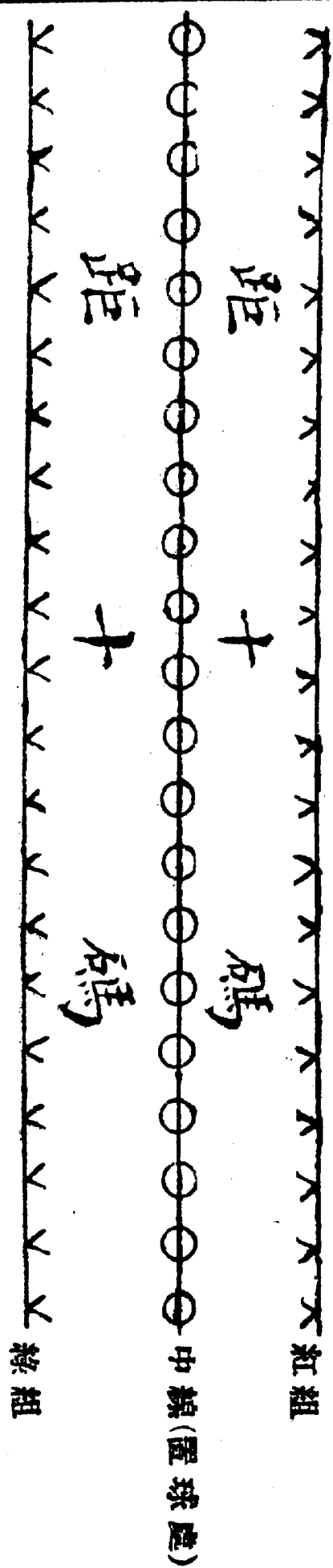
舉例 學生三人為一組，第一次甲擲三點，乙擲四點，丙擲六點，各人所執之棋子，便置於3, 4, 6, 上；第二次甲擲四點，乙停擲一次，丙擲四點，各人之棋子便移置7, 4, (不動) 10 上。第三次甲六點，乙五點，丙四點，各人之棋子則移置13, 9, 14, 上。第四次，甲三點，乙一點，丙五點，如此甲便算考得博士，乙大學畢業，丙十九點減去十六點只有三點，降級小學畢業。

15 雙龍搶珠

用具 皮球(紗球，木球亦可)教笛，石板，石筆。

方法 分全體學生為紅綠二組，二組距離，約在二十碼左右；二組中間劃一粉線，置球於線上，球數約為人數三分之二，石板石筆放在各人之後面。排列法如下圖。

教師教笛一鳴，二組學生，即奔至中線上爭取皮球，每人取得一球後，(每人祇可取球一個)仍回原位，每組各派一人，計算各組取得之球數，最好使紅組所派之人，計算綠組取得之球數，綠組所派之人，計算紅組取得之球數，彼此交換，以防作弊，然後各組學生，拾起石板石筆，書自己一組取得之球數，每球作一分算，如此練習數次，各組學生便計算自己一組所得分數。(練習加法。)各組之總分數計算以後，彼此再相較，(練習減法)。那一組得分數最多，那一組分數少，分數多者為勝，分數少者為負。



舉例 分三十兒童爲紅綠二組,爭取皮球二十個,每組各練習三次;如第一次紅組得八分,石板上書 8;綠組得十二分,石板上便書 12,第二次紅組得十分,石板上記 10;綠組亦得十分,石板上亦記 10.第三次紅組得九分,石板上記 9;綠組得十一分,石板記 11.其結果,紅組總分數爲 $8+10+9=27$;綠組總分數爲 $12+10+11=33$;再以總分數比較,爲 $33-27=6$,此 6 卽爲綠組多過紅組之分數.此次練習,綠組分數多,所以綠組勝.

16. 投彈

用具 皮球,黑板,粉筆.

方法 分全班爲甲乙兩組,各組報數後將所報數目寫在黑板上,代各人之名字;每人所立地上畫一方形或圓形,約直徑三尺,先甲組排頭將皮球向乙組排頭擲去,被擲之人可以避球,但二脚不得任意出所畫之圓外;次乙組排頭,向甲組排頭擲去,甲組排二,擲乙組排二,如此依次相擲,擲得者得幾分,犯規則者扣幾分,不中者扣幾分,皆須

預先約定;擲過幾次,各人計算自己分數,視何人多,多幾何;何組多,多幾何。

舉例 分全級為甲乙兩組,每組十人排列如下:

	1.....1		假定擲中一次得四次,
	2.....2		不中扣二分,犯規則者
	3.....3		扣四分,共擲五次。
甲	4.....4	乙	
	5.....5		
	6.....6		
組	7.....7	組	假定甲組(1)得 $+4-2-2$
	8.....8		$+4-2=+2$ (2) $-2+4-4$
	9.....9		$+4-2=0$ 餘略。
	10.....10		

17. 滾木球

用具 木球二十個,計數盤一具。

方法 將木球排為四行,五列 $\begin{matrix} \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \end{matrix}$ 學生排列在距木球二尺處,依次將另一木球從排就之木球中間滾去,滾過幾個木球,得幾分;碰動幾個扣幾分,各人將自己每次分數記出,至演習終了各人再總算自己之分數,視何人得分數最多即為勝。

舉例 譬如甲生第一次滾過第二球並不碰動他球，設每球爲五分，則彼得四十分，因爲合四行，共爲八球之故；第二次滾過第四球，碰動二球，則合四行爲十六球應得八十分，扣去碰動二球之十分，實得七十分，依此類推，以得總數最多者爲勝，次多數爲次勝。

18. 擲木片

用具 一方寸左右之圓形木片。

方法 分學生爲數組，每組平行排列在某距離處；豎數目標。——與組數同——每目標處各預放一木片，然後令各組學生同時依次把手中木片擲去，手中木片與目標處木片重疊者得七分；中目標而不重疊者得五分；兩木片距離五寸以內者得三分；不中而距離極遠者扣三分；結果分數最多一組爲勝。

舉例 假定兒童三十人爲五組，每組六人，目標距離十碼，如圖：

十碼
目標……………甲組 甲組 $+3+5+7-3-3+5=+14$

十碼
目標……………乙組 乙組 $-3-3+7+5+3+3=+12$

十碼
目標……………丙組 丙組 $+3+3-3-3+5+5=+10$

十碼
目標……………丁組 丁組 $+3+3+3+3-3=+6$

十碼
目標……………戊組 戊組 $+7-3+3-3+3=+4$

擲畢，令每組舉一代表，各計算本組分數；教師檢查各代表有無算錯（錯者反扣幾分），然後始行比較分數之多寡而定勝負；甲比乙為 $14-12=2$ ，比丙為 $14+10=4$ ，餘類推；因此甲組為第一，乙組為第二，丙組為第三，丁戊二組計算均錯，故應反扣幾分，且完全失去比賽之能力也。

19. 拍球比賽

用具 皮球五個分紅黃藍白黑五種，粉筆五枝，黑板一塊，平分為五部分。

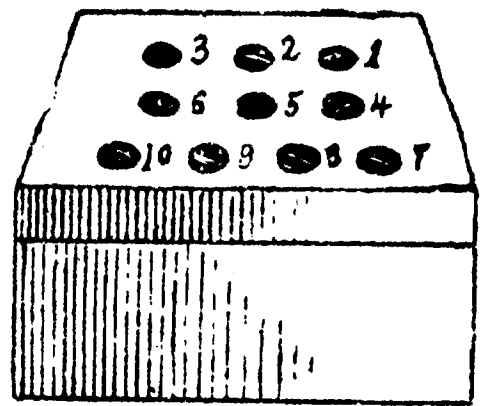
方法 將一班學生依座次序報數，再依次平分為紅黃藍白黑五組，紅組取紅球，黃組取黃球……………

黑組取黑球；比賽以前，先使各組兒童認定黑板上之部分，各寫自己所報之數，以代各人姓名，寫畢，開始比賽。其法：第一次限用左手拍球如末一人拍球，末第二人至黑板上記拍得之數，第一人拍則末一人記，第二人拍第一人記，……依次類推；待各組均已拍完，教師令各組公舉代表一人，各偵查自己組內何人拍數最多，即認為本組之球王；再以各組球王之拍數各相比較最多者，公認為全班之球王（或各組球王自行比賽亦可）。而後又行組與組團體之比較，亦以總數最多之一組為勝，若每組所舉之代表，有計算分數不正確者，即須在該組總數中扣除幾分；第二次比賽，令各學生以右手拍球，計算拍數後，須與第一次所得之分數相加，評定二次中分數多寡而分勝負；第三次比賽，令各學生左右手交換拍球，將第一第二兩次所得之總數，再一併相加而計算最後之分數，以最多之一組，為勝，并為全體中之優先組（或甲組）。

20. 石彈遊戲法

用具 石彈 把硬紙製成一匣，蓋上開小圓洞十；
每洞之旁將 1 至 10 之數字，依次註明。

方法 將石彈數粒置於地上，學生分爲若干組，每組若干人，每人手執石彈子數枚，立於匣旁，依次自上投下；若石彈投進洞內，即以此洞旁所註之數字，記於自己之石板上；若石彈滾出匣外，不入洞中者爲零分。



待各組投畢後，再各自行計算自己一組之總分數；算法先加個人所得之分數，次總加本組各人之分數，各組計算既畢，則比較勝負，多者勝，少者負。

21. 小石子遊戲

(俗名作針又名抓鐵子)

用具 似蠶豆大小石子七粒，或碎磚子，或小彈子，
或就用蠶豆。

方法 此遊戲法人數不拘：少則二人，多則十餘人亦可。演習方法可分幾種：

(1) 散抓 一手——左或右都可——握七粒石子，向下一撒，不能以手排列，先隨意取遊離之一粒，取時不得妨動別粒；所取一粒，即作為基本用；乃以此基本石子向上一投，急以原手速取平地上之餘粒，多少隨便，惟不能觸動他粒，如動他數即為失敗，則讓別人演習，地面上之石子取完後，再接投上而落下之基本子，不能接着亦為不成功，亦須讓別人演習，接着此石子，放下抓取之數粒，再用基本子向上投而抓取餘粒，如此下去，至抓完石子——六粒為止，就為一次成功，於是稱斤數，稱斤數之法，將七粒石子上投，回至掌中，還剩多少，即得多少斤數。（若稱後一粒不在掌中，亦為不成功，稱一次，不必多稱，將所得之斤數，——即稱得之粒數，——記出再照上法演習；而後再稱，稱後再演習，直至犯規則失敗為止。如此以每次稱得之斤數相加，與各人所得斤數之和相減，優劣便可以分矣。

(2) 么二三 此法同上，不過散播在平地上，將基本子向上投而抓取餘粒時，規定第一次只取一粒，第二次取二粒，第三次取三粒。

(3) 小包么二三 將基本子上投，第一次抓平地上之一粒，第二次二粒，第三次三粒，不過每次基子上投時，前所抓得之石子須皆握在手中。此法較上法略難，所以每次稱三回斤數，作為優待。其他同上。

(4) 大包么二三 將基本子一粒上投而取一粒，於是連此一粒同先前之一粒合為基本子，握在掌中，上投再抓二粒；合此二粒同先前之二粒——四粒，——上投再抓三粒。此法極難，所以稱斤數時，亦特別優待，每次稱三回，每次將稱得之數目；自乘後，再三次相加。其他同上。

22. 豁拳

方法 兒童對於豁拳，非常高興，可以利用其興趣，編做算術遊戲。兒童在未豁拳之先，言定豁對手而勝者得三分或五分；豁一而勝者得一分；豁二而勝者算二分；豁三而勝者算得三分……等。

均分全體兒童爲幾組，每人輪豁一次或二次，勝者加上幾分，負者扣去幾分；結果分數最多者一組勝。

舉例 如甲兒口呼八，伸手指五；乙兒口呼七，伸手指二；爲乙勝，得七分。又如甲兒口呼對手，伸手指四；乙兒口呼九，伸手指四；爲甲勝，得三分或五分。

23. 疊寶塔

用具 除黑板粉筆等尋常器具外，備硬紙片，片上寫數字。

方法 分全班爲若干組，每組人數相同，把紙片分給各人，每組第一人兩張，餘均一張。各組片上數字相同，（一組中每張不同）不過先後次序不同。教師下令時，第一人即將手中兩張紙牌上之數字，布一算式在黑板上。（加法，或減法，或加減法混用，惟數目要配好，每組答數相等。）演好把粉筆給第二人，第二人接着粉筆急以自己手中牌上之數目，加入第一人算得之答數內；於是一一依次下去，直至末一人，先完與不錯者一組爲勝。

【附注】第一人算錯，後一人不許代為改正，只能照上演下去。因此計算分數時，只為一個錯，不錯無關。

舉例加法 分全級為四組，每組八人，當備紙片三十六張，數目分為四種，每種九個數目：假定為二三四五六七八九十，其總數為五十四。每組紙牌次序假定為：甲 2 4 5 3 7 6 10 8 9，乙 3 6 7 9 8 10 2 5 4，丙 9 3 4 10 8 7 5 6 2，丁 8 2 7 10 4 6 3 5 9。第一二兩數之紙片，給每組第一人，餘每人一張。教師下令後，即照上述之法演去。譬如甲組第一人演 $2+4=6$ ，以後一人接着演 $2+4=6+5=11\cdots\cdots 54$ 。乙丙丁類推，均得 54 之答數。如有一組或一組以上非 54 者，乃共同決定何者不錯？何者錯？並錯在何處？幾人錯？何人錯？錯數多者一組為失敗。

舉例減法 此法與加法同，惟第一數必較餘八數之和為大。

舉例加減法混用 此法為每組中一人演加，下一人演減，答數最好亦須一樣；而每組第一人演加，

或演減,由教師臨時指定,如:甲 $5+9=14-3=11+6=17-8=9+7=16-4=12+2=14-10=4$, 乙 $10+3=13-4=9+2=11-7=4+8=12-9=3+6=9-5=4$, 丙 $2+6=8-4=4+10=14-9=5+3=8-5=3+8=11-7=4$, 丁 $9+2=11-4=7+7=14-6=8+3=11-5=6+8=14-10=4$.

24. 算術競爭

用具 小黑板二塊,粉筆若干枝.

方法 教師將題目出於小黑板上(題目多少,視人數而定,每人一題,兩組題目須相同).置於兩旁.先與學生談話,使學生十分明

瞭.乃下動令,則各組第一人奔至前面做第一題,第一人演好之後,第二人作第二題,如此輪流下去.題目之式樣如左:

先演完者得五分,演錯一題者扣二分.譬如甲組先演完

$$(1) 2+3=$$

$$(2) 3+2=$$

$$(3) 3+3=$$

$$(4) 3+4=$$

$$(5) 4+3=$$

$$(6) 5+2=$$

$$(7) 2+4=$$

$$(8) 3+5=$$

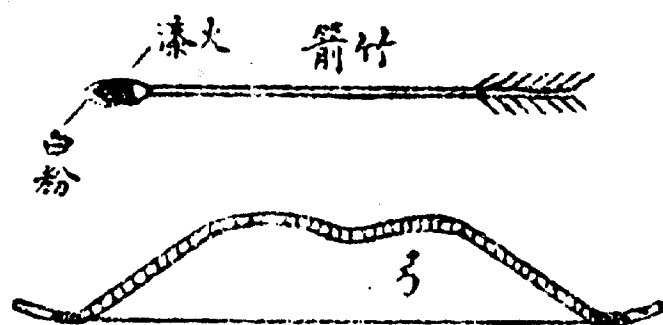
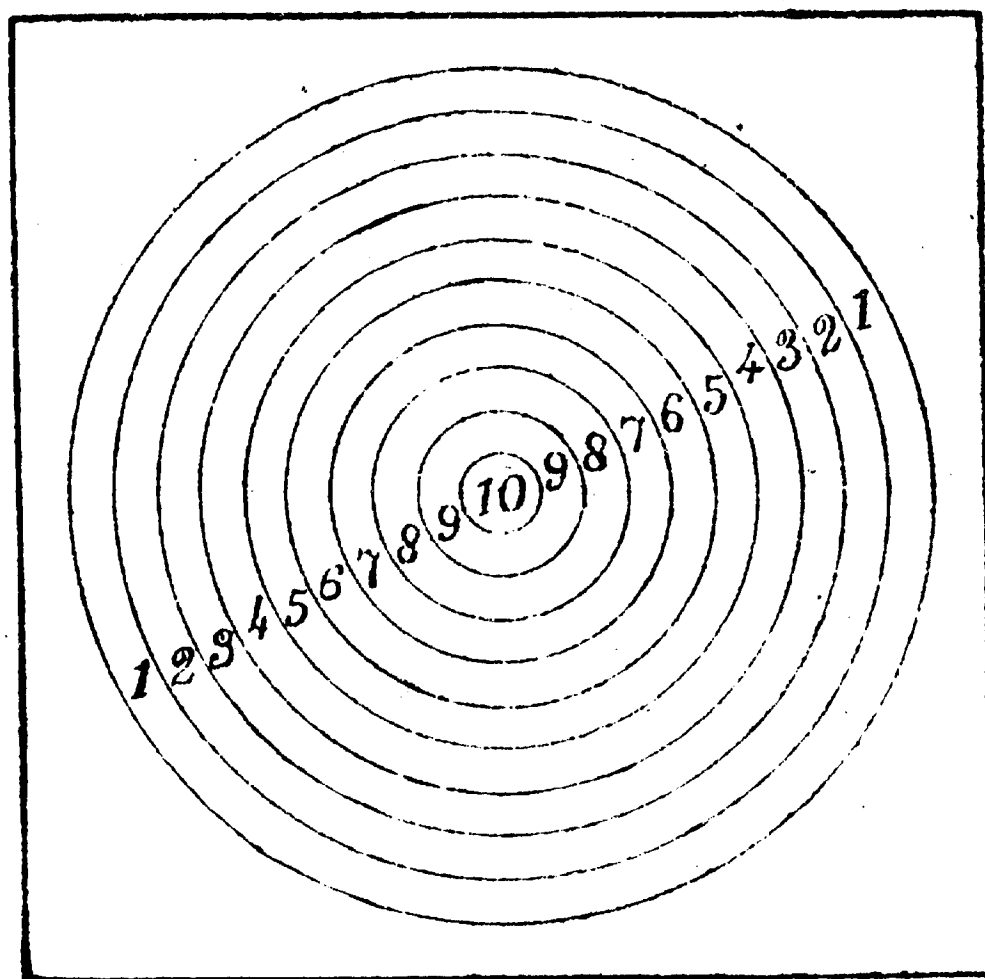
錯二題(以八人一組計算)乙組全組不錯,結果甲組得十七分,(演算無誤者得二分)乙組得十六分,甲組就算勝利。——勝負須兒童自行計算——演算時,前者未曾算完,後者不得前進;前者算錯的,後者不得代為更正。

25. 射箭

用具 一英尺平方之硬紙板數張,竹弓數具,竹箭十餘枝,紙板宜用墨塗黑,上畫白線圈一套(共十圈),竹弓彈性不可太強,以能射箭至十餘步為度,竹箭頭塗火漆或膏藥肉一類之物,射時再塗白粉,使射至紙板上,即有白點留記在圖面。(圖樣在下面)

方法 分一級學生為若干組,以紙板釘在壁上,學生在距離十步左右射箭,射中中心者得十分,射中中心第二圈者得九分,以下類推,如射在圈外算零分,每組以所得之分數相加,互相比較,如有誤,則扣三十分,寫得最劣者,亦須酌量扣分數。

紙板

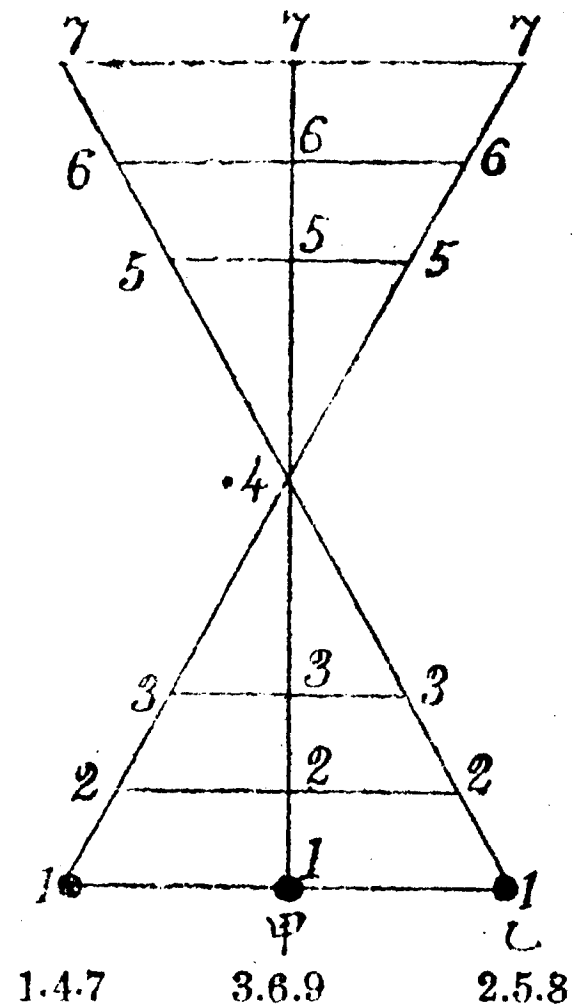


【附註】 (1) 紙板上的白線圈，可以減為五圈，便可以練習五十或三十以內的加減法。(2) 紙板上之數字，亦可不必寫，射之時可以使學生自己去記數，中在何一圈者，應記幾分；如此更可以練習記數字矣。

26. 猜枚競走

用具 棋子三十粒,銅圓三枚,白紙一張,劃成下面圖形,以銅圓三枚分別置於圖面。(如圖)

方法 每三人為一組,每人握十粒棋子;各人認定一枚銅元,並且認定數目字,例如:甲兒認定甲之銅元,其數目字為三六九,乙兒認定乙之銅元,其數目字為二五八;丙兒認定丙之銅元,其數目字為



一四七,認定既畢,各人將十粒棋子握在左手,將右手隨意向十粒中取出幾粒,緊握於拳,放在檯上,各人出棋子均畢,大家把拳頭攤開數一數手中棋子,三人棋子之和數,比方甲兒出七粒,乙兒六粒,丙兒三粒,和數是十六,整數捨去,單算另數是六;則應認三六九之兒童先走,甲兒即將甲銅元走上一歩,若和數零數為二五八,乙兒走,一四

七,則丙兒走.以此類推,如和數是十,是一四七走;二十,是二,五,八走;三十,是三六九走.若甲銅元已走至第四步上,乙之銅元走在第三步上,忽然得到二五八之數目字,乙之銅元就可以壓在甲之上面,乙不曾走開之時,甲雖是遇到三六九之數目字,亦不能走.同例丙亦可壓乙,而甲亦可壓丙,皆有壓人和被壓事情,玩之時,預先約定,來往幾次,先到爲勝.不用棋子用數字牌亦可,各人出一張,視三個數字之和數,始定何人走.

27. 打金鑼

用具 每隊各有小金鑼一面,圓木球一枚,皮帶尺一根,算盤一具,粉筆一枝.

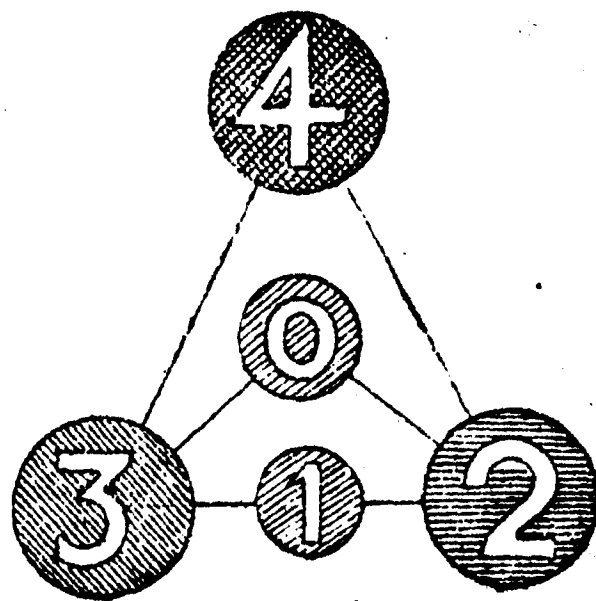
方法 以小金鑼沿壁掛下,鑼弦與地面接觸,鑼與每隊距離皆以五六尺爲度,而畫一白粉線,命兒童縱立於白線後;於是第一人以圓木球從地上向鑼滾去,中者得五分,則算盤上自己去記五;而球因中鑼而起彈力性,與鑼離開,擊者以皮帶尺同第二人去量球與鑼之距離,如得六尺,即得六

分,在算盤上再加六分,如得七尺三寸,或七尺九寸,則所得分數只能七分。總之不滿一尺不算分數,如擊不中鑼,則反扣十分。兒童依次滾去,至末一人爲止,以分數最多者爲第一。

【附註】此項遊戲法,手續最爲繁雜,用在三四年級裏最爲相宜。教師於遊戲之前,將遊戲手續詳說一遍,皮帶尺如何施用,亦須預先講明,則遊戲之時自不致雜亂無章也。此種遊戲法,可測驗兒童之心精細與否,因算盤上不註明單十百千等字樣,而兒童須細心推考,則不致差誤。

28. 投三角法(認識符號)

(一)準備 先以粉筆在地板上劃一三角形,距三角形四五尺之外,更劃一條趾線,自三角形之頂角到趾線中間,聯一條直線,又於三角形之各頂角及中央

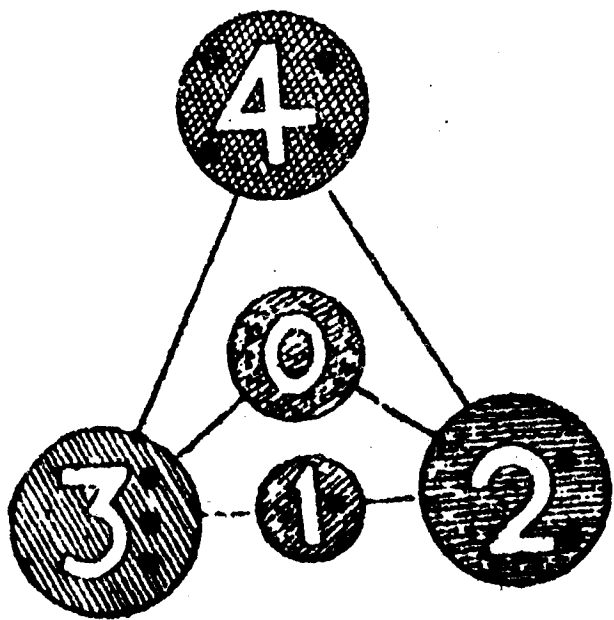


(如上圖)作同大之圓五個,中註0 1 2 3 4等數字,其數量之多寡,或隨便,或依距離之遠近而別。

(二)方法 先以上圖各圈一半,註數字,一半註符點。(或畫兒童恩物圖樣,如皮球毬子等)點數與字數符合。用時令學生手持銅元一枚,向圈內投去;投中後,命他數圈內有多少點,即授以旁邊之數字。但此圖祇有五個圈,故可分兩次使用,第一次識0 1 2 3 4諸字,第二次去掉0 1 2 3 4諸字,換註5 6 7 8 9等字,使之認識。

投三角法(計算練習)

(一)準備 先拿粉筆在地板上劃一個三角形,距三角形四五尺之外,更劃一條趾線,自三角形之頂角到趾線間,聯一條直線,又於三角形之各頂角及中央,(如上圖)作圓五個,中註0 1 2 3 4等數字,數量之多少或任便,或依距離之遠近而別。



(二)方法. (一)十數以內之計算 先分學生爲甲乙……各組,各畫一圖,再令各組學生依次足踐於趾線上,各以銅元一枚向各圈任意投去,卽就其銅元所中圈內之數字,記於黑板上,如是數次後,令其將所得之數一共相加,不中者,無數,在比較時就以原有數字爲分數,乃總計所得之數多寡而定其勝負.

(二)十數以上之計算 其動作同上(一)法.惟計算時有分別:投時銅元在圈內,就是圈內之數,在圈外,爲無數,與上(一)法亦同.倘適在兩圈之聯線上,則爲此兩圈內數目之和,或適在中央○圈內,則爲各圈內數字之總和.其計算分數多寡,亦與(一)法同,惟所得分數之和或差,結果比上面爲大.

29. 九連環

(一)用具 用小黑板兩塊,每塊畫正方形四個,每個正方形等分做九個小方形,如圖.四個正方形分作 A B C D 四個圖,在 A 圖內用數目二十四,平

分於四邊格子內，——當中一格不寫——使每邊之積數皆成九如 A 圖。在 B 圖將二十四減去四，然後再將二十分填在八個格子內，使四邊都成九之和數如 B 圖。在 C 圖將二十四加上四。D 圖，從二十四加上八，使四邊之和數皆成爲九，參看下圖。

A

3	3	3
3		3
3	3	3

B

4	1	4
1		1
4	1	4

C

2	5	2
5		5
2	5	2

D

1	7	1
7		7
1	7	1

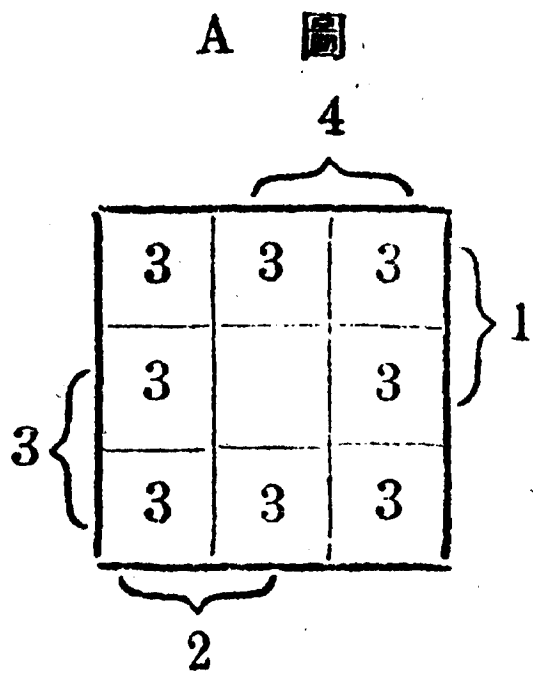
【註】此種圖畫在小黑板上時，方格內之數字，不必填入，只須說明後，在 A 圖上寫 24 ，B 圖上寫 $24 - 4 = ?$ ，C 圖上寫 $24 + 4 = ?$ ，D 圖上寫 $24 + 8 = ?$ ，

(二)方法 先將所畫方形之小黑板挂起,說明一下,即將全班兒童分作甲乙兩組,假定全班兒童三十八人,則每組十九人,每組十六人去填方格,一個人計算 B 圖上面 $24-4=20$ C 圖 $24+4=28$ D 圖 $24+8=32$ 三個式子答數,餘兩個人結算本組中各人演完後有無錯誤,至先生下一動令,各組依次至黑板上填數目入方格內,每人只可填兩格,先填畢者加五分,完全填對一個圖得八分,填錯一個圖扣四分,但圖雖填錯,而有一邊仍得九之和數者加一分,以分數多者為勝。

(三)舉例 假定某班有兒童三十八人,教師入教室後,就知照兒童演算術遊戲,將全班兒童分作甲乙兩組,照上面做法說明後,開始比賽,現在先報告甲組成績,然後再說乙組。

甲組 先四人挨次到 A 圖上填 8 個 3,如圖:

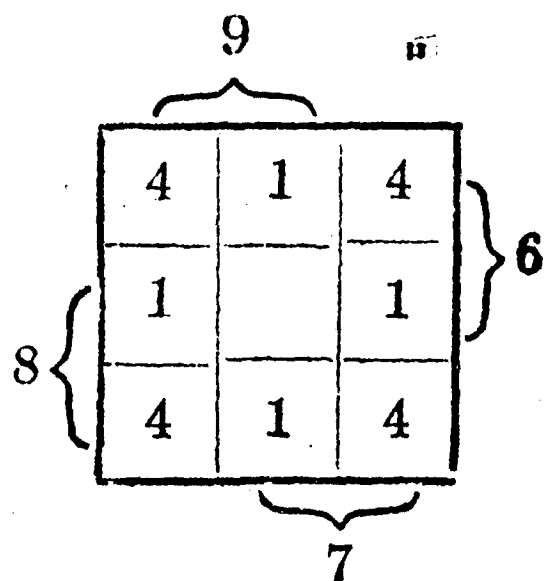
【注】1 2 3 4 為挨次的人數,以下仿此。



第五人上去即將 B 圖上算式 $24 - 4 = 20$ C 圖 $24 + 4 = 28$ D 圖 $24 + 8 = 32$, 三個算式計算, 第六人跑去 B 圖兩格內填 4 1 兩字, 第七八九三人亦填 4 1 兩字, 如圖: 再有十至十七人之填圖法如下:

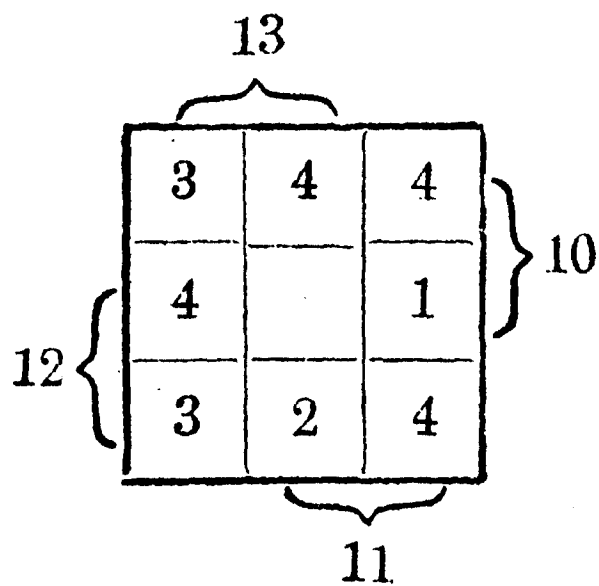
B 圖

$$24 - 4 = 20$$



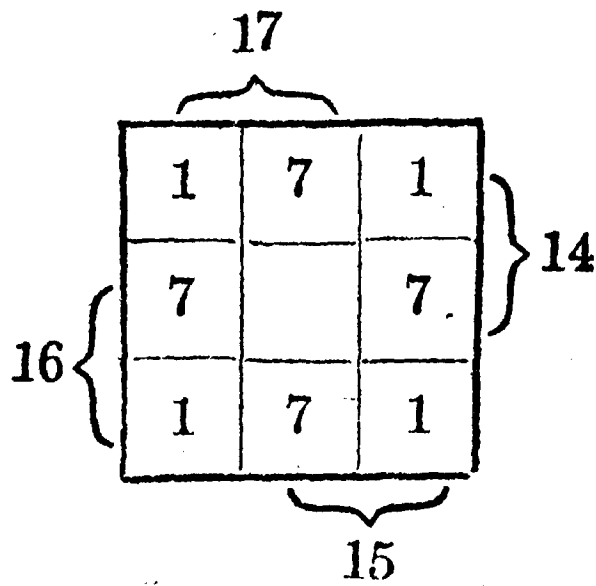
C 圖

$$24 + 4 = 20$$



D 圖

$$24 + 8 = 32$$



填畢, 由末兩人結算分數. A B D 全對, C 圖錯當扣四分, 惟有兩邊是九, 加兩分, 得算式如下:

$$8 \times 3 - 4 + 2 = 22 \text{ 分.}$$

乙組 A B 兩圖如甲組, C D 兩圖填錯, 惟 C 圖有三邊是九, D 圖有兩邊是九, 得算式如下:

$$8 \times 2 - 8 + 5 = 13 \text{ 分.}$$

甲乙組結果 甲組二十二分, 乙組十八分, 勝屬甲組.

30. 座位號數競算

(一)用具 每一兒童各須預備石板石筆, 或紙和鉛筆.

(二)方法 此項遊戲, 大概可以分作兩種: 一種是個人與個人競爭, 一種是團體和團體競爭. 現在先講第一種. 教室內兒童之坐位, 大概總有一定號數, 這種遊戲就將坐位之號數作計算之基本. 譬如一級有四十人, 分作四行, 每行十人, 練習之時, 即從一號至四十號, 各以自己之號數, 加在前一數目上. 譬如我是第五號, 則計算即為 $1+2=3+4=7+5=12$, 照這樣依次自一號起, 各人自己報告. 何人報告錯, 就罰他講一個故事, 或其他, 如兒童所學之數目, 還不能至四十, 則各行可以各自計算, 而數目自小矣.

1	2	3	4	減法計算,可以顛倒,從四十號起。
○	○	○	○	加減間用,如我是第37號,計算上,
5	6	7	8	即為 $40 + 39 = 79 - 38 = 41 + 37 =$
○	○	○	○	78,乘法亦照式:譬如第6號就是
9	10	11	12	$1 \times 2 = 2 \times 3 = 6 \times 4 = 24 \times 5 = 120 \times 6$
○	○	○	○	$= 720$ 。
13	14	15	16	上面是個人與個人之競爭。
○	○	○	○	團體和團體競爭,即以每直行或
17	18	19	20	每橫行作一團,何團計算最準確
○	○	○	○	最速,為優勝,加減乘三法,亦皆可
21	22	23	24	以應用也。
○	○	○	○	
25	26	27	28	
○	○	○	○	
29	30	31	32	
○	○	○	○	
33	34	35	36	
○	○	○	○	
37	38	39	40	
○	○	○	○	

但此種遊戲,照上面所說,豈不是一號太省力,四十號太吃力乎?此亦有一補救之辦法,即於教桌上貼定號數,然後命他亂坐,由是則人人皆有作一號與四十號之機會也?

由上面之遊戲法,又有別一與上面所述大同小異之遊戲法。此方法,譬如一級中有四十人,則教師就預備四十張紙牌,上面寫一至四十之號數;

遊戲之時，教師即將此四十張紙牌，顛亂後，任意發給兒童，照上面方法計算，由是教師屢次顛亂，兒童可以得到種種不相同數目，加減乘之練習，似較上面之方法為佳。

31. 抽籤比賽

- (一)用具 竹筒一個，竹籤一百根，面寫 0 1……8 9 之數字各十根，插入筒中，準備既畢，就可開始遊戲。
- (二)方法 分全體兒童為甲乙兩組，竹筒置於教桌上，教師一下口令，各組之第一人跑至教桌旁邊，抽籤一根，將數字寫在黑板上，回至原位。第二人再出發取得之數字，與第一人之數字演一加法式子在黑板上，第三人以所得之數字，再加一二兩人和數，再演一加法式子。以此類推，何組迅速，

$$\begin{array}{r} 4 \\ +5 \\ \hline 9 \\ -8 \\ \hline 1 \\ +9 \\ \hline 10 \end{array}$$

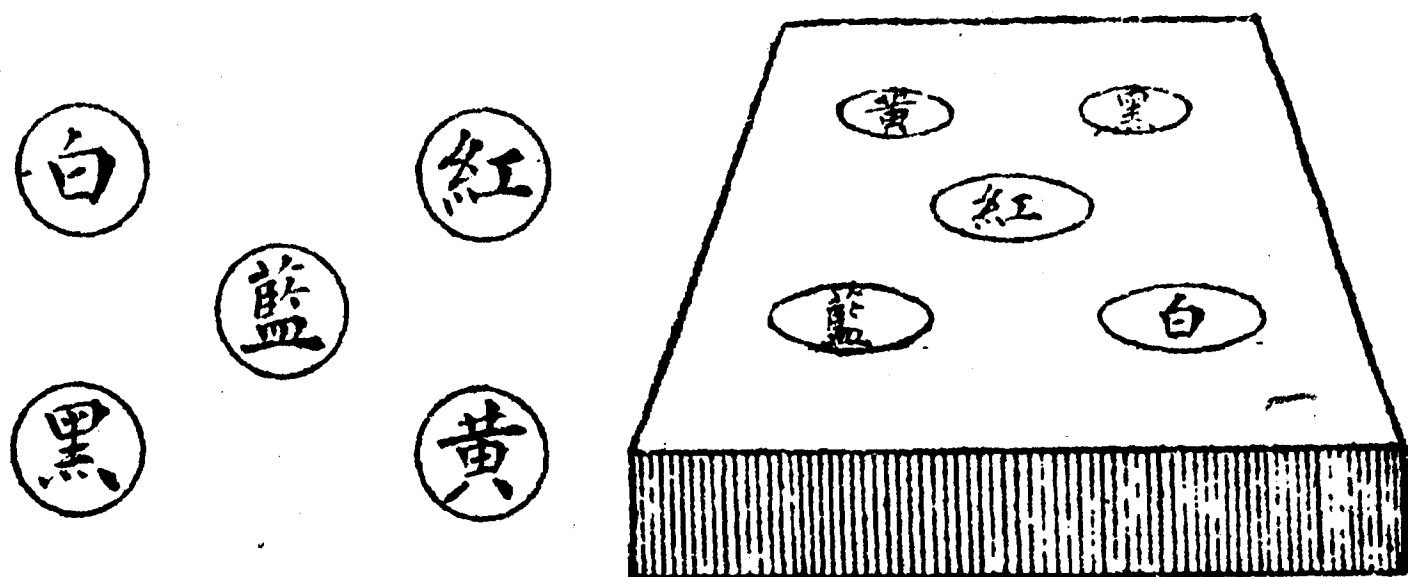
$$\begin{array}{r} 4 \\ \times 5 \\ \hline 20 \\ \times 8 \\ \hline 160 \\ \times 9 \\ \hline 1440 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \cdots \cdots \text{第一人} \\ +5 \cdots \cdots \text{第二人} \\ \hline 9 \\ +8 \cdots \cdots \text{第三人} \\ \hline 17 \\ +9 \cdots \cdots \text{第四人} \\ \hline 26 \cdots \cdots \end{array}$$

並無誤者爲勝。此種遊戲，亦可用乘法演習，亦可用減法演習；習減法之時，須參用加法。譬如第一人是四，第二人是五，不可以減，須用加法，所得和數九，第三人是八比九小，就可以減。依此類推。勝負算法，和加法同。

32. 擲球遊戲法

用具 木球，像小皮球大，著紅黃藍白黑五色；又以一尺平方木匣，高四寸，上穿五穴，亦著五色。（如下圖）數目可照學生數增減



方法 紅球當五，黃球當四，藍球當三，白球當二，黑球當一，紅穴當五，黃穴當四，藍穴當三，白穴當二，

黑穴當一。設該班學生共二十五人，遂分五組，每組五人，給紅黃藍白黑五個球，任各組自行分派，能拋擲有把握者，應握紅球，又四方匣一隻，置於中央，後五尺劃白粉線，為比賽出發點，各組排於白線後。比賽時，各組先推持紅球者，向前拋擲。如作加法練習，則甲組紅球擲中紅穴， $5+5=10$ 得十分，乙組紅球中黃穴 $5+4=9$ 得九分；持黃球者拋擲，甲組黃球中紅穴 $5+4=9$ ，乙組黃球中白穴 $4+2=6$ ，依此類推，各人得著分數，自己寫於黑板上自組名下，比賽畢，各組推代表，交互計算分數，最多組占優勝。如作乘法練習，可完全照加法手續，惟計算略有改變：例如丙組持黃球者擲中紅穴 $5 \times 4=20$ ，得二十分，戊組持藍球者擲中紅穴 $5 \times 3=15$ 得十五分，依此類推。

作減法練習，手續仍照上邊，惟匣上每穴數可加十倍，五變五十，四變四十等。例如甲組持藍球者，擲中黑穴， $10-3=7$ 得七分，丁組持白球者，擲中黃穴 $40-2=38$ 得三十八分等。依此類推，但減法比賽，以分數最少組為優勝。

作除法練習,方法可照減法,每穴亦加十倍,但計算時,天然不同.例如丙組持紅球者擲中黃穴, $40 \div 5 = 8$ 得八分,丁組持黃球者擲中黑穴, $10 \div 4 = 2.5$ 得二分半,戊組持藍球者擲中白穴, $20 \div 3 = 6.$ (爲循環小數)得六分強.這種除法比賽,亦以分數少組爲優勝.

備注 除法比賽,計算時,可引起學生學習小數及循環小數之動機,惟算法比較略難,應在高年級試行.

33. 數球交替法

用具 用絨線紅黃藍白黑五種色球.(或紙製者亦可).

方法 一球代替一個



紅球代 1

數字.如下圖:

黃球代 2

遊戲時,教師立教壇



藍球代 3

上,分學生爲若干組,

比賽時或指名口述,



白球代 4

或齊答.用此同樣之

黑球代 5

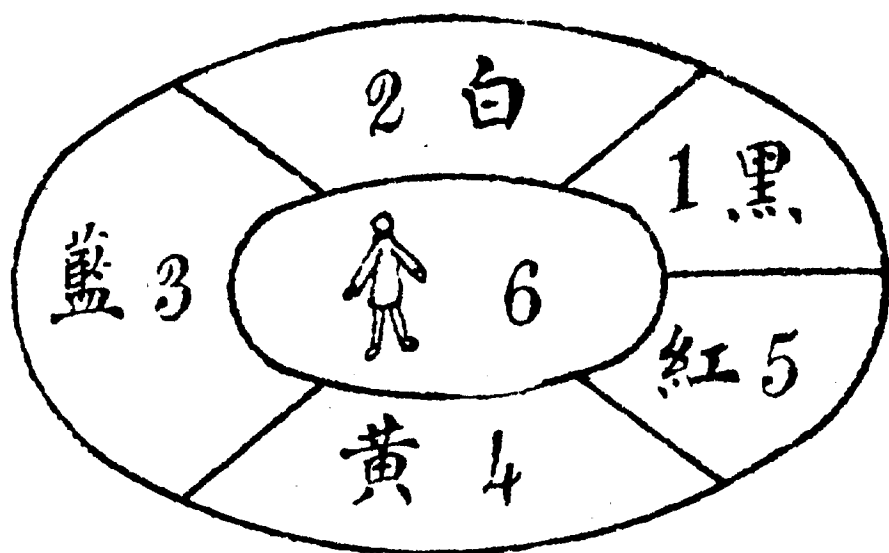
五色球,無論加減乘除四法,均可應用.

- A. **加法** 教師把一紅球與一個白球,握在右手內,使學生看見,相加齊答:紅球一加白球一,公式爲 $1+4=5$ 爲五,若指名口述,則亦可。分組比賽時,先令每組出席一人,依次輪流列黑板前,看見教師握藍球一黃球一,急忙在黑板上寫作五,算錯一題扣一分或五分,依組數多少,聽教師臨時酌定。
- B. **減法** 依前法教師右手握黑球一,左手握黃球一,令學生齊答爲減法,則公式 $5-3=2$ 。若指名口述,爲三是對,倘使分組比賽亦照前法,令每組出席一人,依次輪流到黑板前,看見教師右手握白球一,減去左手內所握紅球一,急忙在黑板上寫作三。
- C. **乘法** 教師左手握黃球一,乘右手內所握之藍球一,其答數 $2 \times 3 = 6$ 爲六。
- D. **除法** 教師以左手被除數右手當除數。譬如左手握白球一,(即被除數)和右手內所握黃球一(即除數)相除,其答數 $4 \div 2 = 2$ 爲二。

備註 上述之遊戲法，兒童既能練習算法，認識符號，又可辨別顏色，習純熟後，彩色球上之數字，可免去。上面之方法，係單位相加，倘使多位相加亦可。譬如教師左手握黑球二，加右手內所握黃球三，其答數為 $5+5+2+2+2=16$ 十六，且和乘法聯絡，其算式為 $5 \times 2 + 2 \times 3 = 10 + 6 = 16$ ，答數亦得十六。其餘多位數減法乘法除法諸計算方法，均可類推。

34. 打靶子

用具 以馬糞紙一張，剪成圓形，中畫一圈，圈內畫一仙人，圈外作扇形五個，用



紅黃藍白黑五種顏色塗在上面，每個扇形，只能畫一種顏色，名曰紙盤，如下圖，又以竹製成矢形，約二寸長。

方法 玩時先取紙盤置於定處，分學生爲甲乙兩組，令站於距離紙盤四五尺之處，先命甲組學生執竹矢一枚，向紙盤射去，每人一次，擲得仙人者算六分，紅色者算五分，黃色者算四分，藍色者算三分，白色者算二分，黑色者算一分。如擲在界線上，便算零分，擲在紙盤外，須倒扣一分。甲組擲畢後，乙組如法行之，擲時各組之人，各以自己本組之分數加起，得一總數，與別組比較，分數多者一組算勝。如欲使學生演習加減乘除四種法子，教師可預先說定，各組所得之總分數，須減幾乘幾除幾後，方纔可以算爲答數矣。

35. 踢毽子

用具 毽子。

方法 用一個毽子，每人輪踢若干次，各人把所踢得之數目，各自記石板上，預約先滿三十或四十分者算勝，或如上法分組比賽亦可。

36. 木骰戲

用具 磁碗二隻,木骰兩副,每副四粒,木骰之六面,染以紅黃藍白黑紫顏色,以顏色分別分數,譬如紅六分,以下遞減,再小黑板兩塊,粉筆兩枝,口笛一具。

方法 分學生為兩組,排成兩列,每列之第一人前,分置前所準備物件各一,然後令各組之第一人準備擲骰,笛聲一鳴,即各爭前擲骰,擲後,即將擲得點子,記在小黑板上,記畢即退到末位,第二人再繼續上前擲骰,與前一人同,亦以擲得之點子記到小黑板上,記畢則退到第一人之後,第三人再繼續上前,如法演習,以後各人亦皆如此,至完畢為止,統計其點數,以多為勝,但其速率極應注意,倘其點數多而速率過遲者,亦不得為勝。

照此種之法,其計數練習之目的,已經達到,且加法亦習過,若再須演下去,將兩組之點數多者之中,減去少者,便為減法,把兩組之點數相加,而平

均之，便爲除法，倘再以商數還原之，便爲乘法。此種正目的副目的，皆可以達到矣。

變化 前述之方法，祇分學生爲兩組，倘若變化之分學生爲三組四組，均無不可，惟須視學生之人數，及施行時候之情形而善變之。如計算時候之數目須大一點，亦祇須加添骰子數目，則可得到十以上百以上之計數練習矣。

中華民國十三年四月初版
中華民國二十三年五月國難後第一版

(三二九三)

兒童遊戲算術一冊

每冊定價大洋貳角伍分

外埠酌加運費匯費

編纂者

江蘇第二師範
兒童讀物研究會

發行所兼
印刷者

上海河南路
商務印書館

發行所

上海及各埠
商務印書館

版 翻
權 印
所 必
有 究

