

K131.41

6

3a



自然の観察

教師用

三

文部省

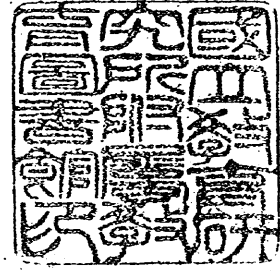
自然の觀察

三

文部省

文部省
印刷局
印刷

總 說



目 録

I 理数科指導の精神	1
1. 理数科の意義	1
2. 理数科に於ける科目	4
3. 理数科の體系	5
4. 理数科教科書の種類と要項	8
5. 理数科指導上の注意事項	10
II 理数科理科指導の精神	15
1. 理数科理科の意義	15
2. 理数科理科の體系	18
3. 理数科理科指導上の注意事項	19
III 「自然の観察」指導の精神	24
1. 「自然の観察」の意義	24
2. 「自然の観察」の體系	25
3. 「自然の観察」指導の要旨	29
4. 「自然の観察」指導上の注意事項	31
5. 「自然の観察教師用」編纂の要項と取扱上の注意	35

I 理数科指導の精神

1. 理数科の意義



理数科の設定

國民學校の目的は「皇國ノ道ニ則リテ初等普通教育ヲ施シ國民ノ基礎的鍊成ヲナス」にある。理数科は、この目的を全うするために設けられた教科の一つであつて、國民の随ふべき道の理知的な方面の修練を組織化したものである。

理数科の目的

國民の随ふべき道の理知的な方面とは、ものごとを正しく見正しく考へ、正しく扱つて、道理に通つた、しかも、創造的な生活をなし、國運發展の實を擧げるやうな方面をいふ。この方面の修練をする理数科の要旨について、國民學校令施行規則第七條に於ては、「理数科ハ通常ノ事物現象ヲ正確ニ考察シ處理スルノ能ヲ得シメ之ヲ生活上ノ實踐ニ導キ合理創造ノ精神ヲ涵養シ國運ノ發展ニ貢獻スルノ素地ニ培フヲ以テ要旨トス」と表されてゐる。

考察・處理

「事物現象ヲ考察シ處理スル」とは、「ものごとを見、考へ、扱ふ」といふことである。「見ること、考へること、扱ふこと」は、「觀察・思考・處理」といつてもよい。

觀察・思考・處理は、對象に對して我々のなす「はたらき」であるが、これ等は決して別々のものでなく、一つの「はたらき」の異なつた相を表したものである。このことは、實際に於

て、観察・思考・處理がはつきり區別できないで、一つの「はたらき」として現れることもあり、又、いずれかの一つが主となり他が副となつて現れる場合もあることによつて明白であらう。

正 確

観察・思考・處理の仕方としては、「正しく、くはしく、明らかに」といふことでなくてはならない。施行規則にいふ「正確に」は、かやうな意味に解すべきであつて、此處に、理知的な方面を主とする理數科の特色が存するのである。

考察・處理の對象

観察・思考・處理の對象としては、自然界は勿論、國民生活に於ける事物現象がすべて含まれるわけであるが、これ等の中で、特に「理知的なはたらきかけ」をなすに適した普通の事物現象が採上げらるべきであることはいふまでもない。尙、これ等の對象に對する思考の發展として、「考へられたもの」が、更に観察・思考・處理の對象となり得ることも認めて置かなくてはならない。

實 踐

上記の對象に對して、「理知的なはたらきかけ」をなすときは、當然、觀念・知識が得られ、知能が啓かれ、技能が磨かれるわけであつて、これ等が眞に身について、實際生活に現れるやうにならなくてはならない。施行規則にいふ「正確＝考察し處理スルノ能ヲ得シメ之ヲ生活上ノ實踐ニ導キ」は、かやうな意味に解すべきである。

合理創造の精神

ものごとの正しい見方・考へ方・扱ひ方が身につくやうに修

練せられるときは、ものごとの「すぢみち」「ことわり」を見出し、これを辨へ、これに循ふ心が養はれ、更に新なるものごとを創造せんとする心が啓發せられる。これが所謂「合理創造の精神」である。この精神の發動により、ものごとの道理が明らかになり、生活が道理に適ふやうになり、且、創造的になり、結局、國運發展の實を擧げることが出来るのである。

理數科と教育の全般

理數科は、かくして國民の隨ふべき道の理知的方面を主として修練させるものであるが、決して情意的方面と切離して考へてはならない。観察・思考・處理について考へても、ものごとに對しては、最も素直な心で、しかも、強く、正しくはたらしかけることが基礎となつてゐなくてはならない。つまり、「まこと」の心に基づかなくてはならないのである。又、合理創造の精神について考へても、この精神は單に理性のみの關與するものではなく、眞實なるものを追求し、新なるものを創造せんとする情味豊かな、且、熱意の籠つた精神である。又、道理に循はうとする謙虛な精神でもある。即ち、合理創造の精神は、皇國の道の實踐を貫ぬく國民精神の一つの相である。

合理創造の精神は人間共通の論理性に基づくものであり、國民精神は我が國に特殊なものであるとして、兩者を對立的に考へるのは、誤れるの甚だしいものといはなくてはならない。理數科に於て獲得せられる知識・技能には普遍的な面が強いが、それは、國民として正しい道を行ふのになくなくてはならないものであつて、しかも、他教科に於て獲得せられる知識・技能と切離し得るものではない。

理数科の組織

理数科は、上記の要旨を最も有効に達成するやうに組織せらるべきであつて、その組織は決して既成の数学とか自然科学とかいふものを考へ、それを統合して教授せんがため、これ等の學問の既成の體系を基本として樹立せらるべきでない。既成の数学や自然科学の内容は、兒童の理知的活動能力を盛にし、國民として随ふべき道を修めさせるに必要な限りに於て採上げればよい。かやうな修練を積んで行くに従つて、既成の数学や自然科学に對する理解も深まり、更に學問を發展創造するに到らしめんことを期すべきである。

2. 理数科に於ける科目

算数の任務と理科の任務

理数科には、算数・理科といふ科目が設けられてゐる。算数・理科は、國民の随ふべき道の理知的方面を、更に二つの方面に分けて、その修練を組織化したものである。

理数科の目的とする「ものごとの見方・考へ方・扱ひ方を正しくし、道理に適つた、創造的な生活をするやうな修練を行はせる」のに、事物現象を數量的に、又、空間的に明らかに捉へることを中心として行ふのが算数の荷ふ任務であり、自然界の事物現象のありのままの姿を捉へることを中心として行ふのが理科の任務である。

算数と理科との關係

算数と理科とは、以上のやうに理数科の目的とするところを分擔するものではあるが、兩者を劃然と分けることは出来ない。

例へば、數・量・空間の觀念は、自然界の事物現象を考察・處理するときに現れ、自然界の事物現象を貫ぬくすぢみちには、數・量・空間についての理解と處理方法の習得とを俟つて始めて明らかになるものもあるのである。ただ、修練の組織化を図るのに、上記のやうな二つの中心を置いて體系を立てる方が適切であると認められて、算数・理科といふ科目が設けられたのであつて、兩者の密接な關聯は、理数科が一つの教科であるところに内蔵されてゐるのである。

3. 理数科の體系

體系樹立の根據

前二節に記した教科・科目の要旨を達成するためには、先づ、理数科に於て指導する内容を系統的に排列して、理数科の體系を立て、その體系に基づいて、更に、算数及び理科の體系を立てなくてはならない。その體系は、皇國の道の理知的方面の修練を、最も有効適切ならしめるために、兒童の心意發達段階に即應して樹立されなくてはならない。

體系の大綱

上記の趣旨に基づいた理数科の體系の大綱を示せば、次の通りである。

教材の種類

自然界の事物現象並びに國民生活について、理数科の目的を達成するに必要なものを兒童心身の發達に留意して精選すること。

教材の排列

考察・處理の對象は、兒童の生活環境の展開に伴なつて發展させること。

觀察は、對象の素朴的直觀を根基として、次第に分析的並びに総合的な觀察に進んでこれを精緻にすること。

思考は、事物に即した素朴的な判斷から進んで、次第に論理的に正確にすると共に、次第に理知的直觀力の進化に努めること。

處理は素朴的な操作から始めて、次第に的確にすること。

觀念・知識は卑近なものから次第に國民の教養を高めるものに發展させること。

以上の趣旨に基づき、學年の進むに従つて次のやうに展開させる。

第一期（初等科 第一・二學年）

兒童生活の環境に於ける事物現象を素朴的に考察・處理させ、事物現象に即して初步の觀念・知識・知能・技能を得させる。

第二期（初等科 第三學年）

考察・處理を次第に理知的な方向に向かはせる。

第三期（初等科 第四・五・六學年）

教材を更に整頓して排列し、正確な考察、的確な處理の基礎を確立し、基礎的知識を得させ、基礎的技能を磨かせる。

第四期（高等科）

以上の基礎的陶冶の上に、國民生活に於ける事象を全體的に考察・處理することの修練に重きを置く。

體系の具體的様相

以上の大綱に従ひ、内容を具體的に排列することによつて、理數科の體系が形造られるのである。さうして、それを算數・理科の兩觀點からみて類別し、算數・理科の體系が形造られなくてはならない。これを詳細に示すことは煩はしいから、一二の例を掲げて全貌を推す手がかりとする。

觀察

視覺・聽覺・觸覺・味覺・嗅覺等の感覺を通しての直觀は、第一期から第四期まで繼續して修練せられるが、はじめの方ほど力を入れなくてはならない。この直觀によつて得られる、物の色・堅さ、音などの性質は、理科に屬するものとして取扱はれ、時間・空間に對する直觀は、算數に屬するものとして取扱はれる。勿論、かうして得た觀念に基づく觀察は、兩科目に於て修練せられる。

運動するもの、變化するものには、第一期から興味をもつて觀察する。最初は、一時的でしかも全體的な觀察をするが、第二期・第三期と進むに従つて、繼續的に、又、分析的・総合的に觀察するやうになる。但し、分析的・総合的な觀察をするやうになつても、常に全體的な觀方が伴はなくてはならないことは勿論である。かやうな變化するものについて、特に數に關するものに着目すると、數の増減となつて算數に屬することとなる。第三期頃には、事象について數量の變化を分析的・総合的に考察するやうになる。これは、事象の函數關係をみるものであつて、算數に於て基礎づけられると共に、理科で自然の理法追求の仕方として取扱はれるに至る。

靜態を觀察するのに、最初は感覺的な直觀を以てするが、次

第に思考を伴ふやうになり、その中、数に關するものは数の構成として算数の領域に入り、形に關するものも算數に於て明確にせられる。第三期頃になつて、部分や要素に着目して觀察するやうになると、物の構造・機構の認識となる。

尙、比較觀察によつて、物の屬性を知るのであるが、最初は性質を直觀的に認識することから始まり、第三期頃から、物の特性・通性を一層明確に認識するに至る。かやうな比較觀察に於て、數量の大小や形の相違が算數に屬するものとして採上げられて行くのである。

處理の中の「分類」

第一期に於ては、兒童の直觀に基づき、情意の要求に従つて分類させる。進んでは、場合に應じた特殊の目的に従つて分類させ、第三期となると、系統的な分類にまで至らしめる。この分類と蒐集・記録とを併せ考へると、その方法の修練が統計や圖表の指導として算數に於て取扱はれるのである。

4. 理數科教科書の種類と要項

教科書の種類

理數科教科書の種類は、次頁の表の通りである。

教科書は算數・理科の科目に従つて編纂せられる。しかし、これらの教科書は、前に記した理數科の體系に基づき、算數・理科の體系に従つて編纂せられるのであるから、科目別の教科書だけであつても、理數科といふ教科設立の意義を失ふやうなことはない。

	算 數		理 科	
	兒 童 用	教 師 用	兒 童 用	教 師 用
初等科	カズノホン	同 教 師 用		自然の觀察
	二	二		二
	三	三		三
	四	四	初等科理科一	同 教 師 用
	五	五	二	二
	六	六	三	三
高等科	高等科算數	同 教 師 用	高等科理科一	同 教 師 用
	二	二	二	二

教材の配分

教材の中には、算數・理科の何れとも分ち難いものがある。この種のもは、何れかの教科書に適宜採入れられる。又、算數・理科に共通のものも極めて多い。この種のもは、兩方の教科書に採入れられることとなる。

尙、一つの教科書中の教材が他の教科書中の教材と相俟つことによつて始めて効果を全うするものもある。これ等の點については、教師用書に於て具體的に指摘することとした。

教材の取捨・選擇・排列

兒童用書に掲げる教材は、なるべく全國に共通なものを採ると共に、農村・山村・漁村・都會等の代表的なものを遍く採る。随つて、地方によつて適不適のあるは免れ難いから、適當に取捨し、補充し、或は排列を變更しなくてはならない。又、兒童心身の發達程度は、兒童によつて相當の開きがある。随つて、

兒童の程度に適合するやうに按配しなくてはならない。これ等についても、なるべく教師用書に具體的に示すこととした。

理數科の目的とするところを達成するには、實地について學ぶことが最も肝要である。理數科の教科書は、その手引であると考えなくてはならない。

5. 理數科指導上の注意事項

(1) 皇國の道の修練といふ全體目的を常に念頭に置いて理數科の指導に當ること。

理數科は、國民の隨ふべき道を修練させるためのものであるから、國民生活・國民精神の全體的觀點に立つて、他教科・儀式・學校行事等との關聯を考慮し、しかも、理數科獨自のものを中心として指導しなくてはならない。理數科獨自のものの中には、一見、人間共通の普遍的なものであつて、日本獨自の性格をもたないやうに見えるものがある。この種のもは、立派な日本人となるために缺くことの出来ないものであるから採上げられるのである。それ故に、これを取扱ふことは、とりもなほさず皇國の道の修練となるのである。随つて、この種のもは、兒童がこれを最も自然に確實に身につけるやうに、それぞれの特質に従つて指導すればよく、これを日本獨自の性格をもたせようとして、殊更に歪曲するのはよくない。普遍的な面を含むものが身について、大國民としての素質をつくる上に役立つところに眞の日本的性格があることを思ふべきである。

(2) 理數科全體の目標を常に念頭に置き、科目の孤立を避けると共に、科目の特色を發揮させるやうに努めること。

算數・理科の指導に當つては、常に理數科全體の目標を念頭に置かないと、ややもすれば孤立した科目の指導に終る虞がある。しかし、このことは、算數の教材と理科の教材とを出来るだけ結びつけて指導しなくてはならないといふことではない。算數と理科とに分けたものは、分けたままで取扱ふことこそ、科目を設けた趣旨にかなひ、随つて、理數科の目的に合致するわけである。分ち得ざるもの、又は、共通したものは、それぞれの科目中に適宜配當されて體系が形造られてゐることを思ひ全體として、正確な見方・考へ方・扱ひ方を身につけさせなくてはならぬことを念頭に置いて指導に當るべきである。

(3) 既成の學問を前提とした知識・技能を教へ込まうとする態度を避け、ものごとを正確に考察・處理させ、眞實の姿をつかまうとする精神を涵養するに努め、觀念・知識・知能・技能は、その過程に於ておのづから獲得せられるやうに心掛けること。

理數科の指導では、ややもすると、既成の數學・自然科學を絕對的なもののやうに考へ、その系統に従つて、知識・技能の注入に陥りがちとなる。かくては、單に記憶力と模倣力の修練に止まり、活用創造の能は得られない。そこで、自然界及び日常生活に於ける事象に即して考察・處理させることの修練をして、事物の本性・本質をつかみ、事象を貫ぬく理法を見童自らが見出すやうに仕向けることが大切である。かやうにすれば、生活上に必要な知識・技能もおのづから體得せられると共に、眞實なるものを追求する心が盛となり、眞實なるものに隨順する心も養はれ、創造の態度も養はれるであらう。

(4) ものごとを分析的論理的に推究する態度を養ふことを重んずると共に、全體的直覺的な把握の仕方を重視すること。

ものごとを研究するのに、先づ、ものごとを種々な觀點から見たり、或は、幾つかの要素に分けたりして、分析して考察し、その結果を綜合する仕方、或は、又、公理とか法則とかを設定して、論理的に推し進める仕方は通常よくとられる方法である。かやうな方法は、勿論重要なものであつて、その修練を輕んじてはならない。しかし、ものごとの眞の姿をつかみ、新なものを創造することは、かやうな方法だけで出来るものではない。ものごとの眞の姿をつかむには、ものごとを全體的に考察し、ものごと自體のもつ第一義的なものを、くもらない心にうつる第一感として把握しなくてはならない。即ち、ものごとに対して、素直な心で働きかけ、そのありのままの姿を捉へなくてはならない。かやうな心の働きは、すべての仕事の基になるものであつて、分析的論理的な推究もその過程に絶えずこの働きが伴ふことによつて、正しい方向に向かふことが出来、又、この心の働きによつて發展・創造も可能となるのである。

(5) 實驗・實習・作業を重んじ、實踐指導に努めること。

教へられた事柄は勿論、全體的直覺的に把握した事柄でも、分析的論理的に推究した事柄でも、實際にためしてみなくては、正しいかどうか明かでないことが多く、又、十分納得することの出来ない場合が多い。ここに實驗をすることの重要性がある。しかも、實驗は、單に實證するためだけでなく、これによつて眞相を究明し、新なものを發見・創造する重要な手段でもある。

知識・技能を確實なものにするには、これを實地に適用することの修練が必要である。ここに實習・作業の重要性がある。しかも、實習・作業は、單に知識・技能を確實にするためだけでなく、新な知識・技能を獲得する重要な手段でもある。

實驗・實習・作業は、以上のやうな意味に於て重視しなくてはならないが、結局は、その効果が生活の上に現れるやうにならなくてはならない。即ち、日常生活の實踐指導に最善の努力を拂ふべきである。それには、常に細心の注意を拂つて、ものごとを調査・研究し計畫を立てて事に當るやうな態度をとり、生活に秩序あらしめ、且、發展的創造的な生活を営むやうに努めさせることが最も肝要である。

(6) 兒童生活に即應し、兒童心身の發達に伴ひ、個性に適應した指導をすること。

學級としての指導は劃一的になり易い。兒童の中には、生活状況を異にするもの、心身の發達程度の異なるものが相當あり、又、個性にも相異があるであらう。この點をよく辨へて、出来る限り、それぞれの兒童に應じた指導をしなくてはならない。勿論、基本的な事項は、すべての兒童にある程度まで徹底させる必要はあるが、その他の事項、或は、それ以上に亘る事項については、兒童の情況に應じて、自然に伸すやうに心掛けなくてはならない。

(7) 必要と興味とを感せしめ、自發的活動を促すこと。

これは、すべての學習を通じて守るべき心得である。自ら進んで働きかけて行くやうでなくては、何事も身につくものではない。兒童が自ら進んで働きかける動機は、必要と興味とであ

る。この必要と興味とを喚起するやうに絶えず工夫して指導に當るべきである。

II 理數科理科指導の精神

1. 理數科理科の意義

理數科理科の任務

國民學校令施行規則第九條には、「理數科理科ハ自然界ノ事物現象及自然ノ理法ト其ノ應用ニ關シ國民生活ニ須要ナル普通ノ知識技能ヲ得シメ科學的處理ノ方法ヲ會得セシメ科學的精神ヲ涵養スルモノトス」とある。これは、理數科に於ける理科の特色を表したものであるが、この條項のみで、理數科理科の任務を述べ盡したものと解すべきではなく、國民學校の全體目的、理數科の要旨を前提として解釋して始めて理科の使命が明らかになるのである。即ち、前にも記したやうに、理科の任務は、國民の隨ふべき道の理知的な方面の修練として、特に、自然界の事物現象のありのままの姿を素直に捉へ、それ等を貫ぬくすぢみちを辨へ、これに適つた行動をなし、新なるものを創造することの修練をなすにある。但し、この任務は、理數科算數の任務と切離すことの出来ないものであつて、兩者不即不離の關係に於て、それぞれの特色を發揮することが理數科の使命を達成する所以であることも既に記した通りである。

考察・處理の對象

理科に於て、理知的なはたらきかけの對象は、上で明らかなやうに、自然界の事物現象が主要なものであるが、自然の理法の應用によつて作られたものも含まれることはいふまでもない。又、國民生活に於ける事物現象を除外するものではなく、自然

と人生との関係を明らかにすることは極めて重要な事項である。

対象に対するはたらきかけ

対象に対するはたらきかけは、理数科全體のものと本質的に異なるどころなく、「正確ナル考察處理」、即ち、「正しく、くはしく、明らかに、見、考へ、扱ふ」ことに外ならない。しかし、理科が理数科内に於てもつ特色に照して、このはたらきかけにも、幾分の特色をもつのは當然である。即ち、常に實際の事物現象に對して、その性質を知り、関係をつかまうとする見方、考へ方、實際に照して確めようとする考へ方をとる。扱ひ方としては、物の性質・理法に順應するところに特色が認められる。例へば、採集・分類にしても、飼育・栽培にしても、薬品の取扱にしても、器具・機械の取扱その他種々の實驗上の處理にしてもさうである。かやうな特色をもちながら、廣く的確な處理を含むものである。

知識・技能

上記のやうな対象に對して、上記のやうなはたらきかけをすることの修練の過程に於て、知識が獲得せられ、技能が錬磨せられるのであるが、施行規則では、その知識・技能を、「自然界ノ事物現象及自然ノ理法ト其ノ應用ニ關シ國民生活ニ須要ナル普通ノ知識技能」及び、「科學的處理」と限定して、理科の特色を明らかにしてゐる。その大要を次に列記して置く。

動物・植物の形態・生態

礦物の性質

物質の性質・物質の變化

物體の運動

音・熱・光・電氣・磁氣の現象

天象・氣象・地象

製作物・合成品・加工品

人體生理・衛生

科學的處理の方法・技能

上記各事項の相互並びに人生との關係

科學的精神

理科指導を通じて涵養せらるべき精神は、施行規則に於て、科學的精神とせられてゐる。これは、勿論、理数科に於ける合理創造の精神の一つの相である。合理創造の精神は、前にも記したやうに、『ものごとの「すぢみち」「ことわり」を見出し、これを辨へ、これに循ひ、更に新なるものを創造せんとする心』である。理科では、「ものごと」の中、特に、自然界の事物現象を中心とするものであつて、「すぢみち」「ことわり」も自然の理法が中心となるのである。即ち、科學的精神は、「自然のありのままの姿をつかみ、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。随つて、その根本には、自然に親しむ心、自然と和する心がなくてはならない。同時に、あくまでも現實に即して、正しく、くはしく、明らかにものごとを考察し處理する精神的態度であり、又、常に工夫をめぐらして、ものごとはたらきをよくし、よりよいものを生み出さうとする精神的態度である。この精神的態度は、事物の考察・處理の修練によつて養はれると同時に、考察・處理は、この精神の發動によつて、正しく行はれるのである。

2. 理數科理科の體系

理科に於ては、上記の趣旨を達成するために、内容を系統的に排列して體系を組織しなくてはならない。この體系は、勿論、理數科の體系を基準としながら、理科の特色を發揮するものであつて、その大綱は次の如くである。

第一期

兒童身邊の自然物・自然現象・製作物に関する素朴的な考察・處理をさせ、簡易な工作を課し、自然に對する眼を開かせると共に、處理方法の初歩を指導する。

第二期

次第に組織的な學習に向かはせる。

第三期

教材の排列を整備し、科學的に考察し處理することの基礎的な修練をなし、基礎的知識技能を體得させる。

第四期

國民文化、及び、國民の實際生活に於ける科學的方面の考察に重點を置き、且、國民としての科學的技術の修練を重視する。

かやうに、第一期は、理科指導の初歩段階であつて、兒童の眼に觸れ、關心と興味をもつやうな對象を時と處に応じて捉へて指導するのであるが、第三期では、理科指導の對象となる事項の全般を考へて、その中から、特に重要と思はれるものを精選し、整備排列して指導するのであり、第二期は第一期から第三期への發展を圓滑ならしめるやうに指導するのである。第四期、即ち、高等科に於ては、その使命に鑑み、國家全體、

國民生活一般を見渡して教材を選択して指導するのである。随つて、第一期では、各季節に於ける自然界の事物現象についての印象を得させ、経験を積ませることが中心となり、第三期では、自然界の事物の重要なものの性質、自然界に於ける理法とその應用との基礎的な事項が中心となり、第四期では、自然と國民生活との關係、例へば、産業・國防・災害防止・家事等に関する事項が重點となるのである。

かやうに、理科の體系は、學問的な理論體系ではなく、實質的な教育體系である。しかも、理數科の内容を算數と共に分擔するものであるが、その分擔の範圍は劃然と定まるものでなく、兩者相俟つてはじめて相互並びに理數科全體の使命を全うするやうな體系なのである。

3. 理數科理科指導上の注意事項

理數科理科の指導に當つては、前に掲げた理數科の指導上の注意事項を常に念頭に置かなくてはならないが、理科の特色を發揮するために、次の諸點をも併せ注意して指導に當らなくてはならない。

(1) 自然に親しみ、自然より直接に學ぶ態度を養ふに努めること。

理科は、既成の自然科學的體系に従つて、既成の觀念・知識・技能を授けるのではなく、自然のありのままの姿をつかみ、理法を追求することの修練をさせるのでなくてはならないが、それには、自然に親しみ、自然を愛好し、自然と和する心が養はれなくてはならない。知識・技能も、かやうな心を基調とし、

自然から直接に學ぶことによつて獲得するのではなく、眞に身についたものとはならない。

ややもすると理科は、自然を冷かに解剖し、これを征服するのが任務であるかのやうに考へられ易い。勿論、理科は、自然の神秘をさぐらうとするものではあるが、それはどこまでも自然に親しみ、自然を愛好する心に發しなくてはならない。又、理科は、自然に人工を加へて、利用厚生の方途を講ずるものではあるが、それはどこまでも、自然と和し、自然をよりよく生かす心に基づかなくてはならない。

(2) 自然界に於ける事物現象の全體的關聯の理會に努め、進んで自然の妙趣と恩恵とを感得させること。

自然に接して、直接これから學ぶことが積重ねられると、關係のないやうに思はれたものごとの間にも、微妙な關係があることがわかつて来る。かやうな關係がわかると、自然の偉大さもわかり、妙趣も味ふことが出来る。自然と人生との關係から、自然の恩恵の厚いことも知り得て、自然に親しみ、自然と和する心も一層深まるのである。

自然界に於ける全體的關聯といつても、入智の探り得た部分は極めて狭い範圍に過ぎず、しかも、兒童に理解せしめる程度は甚だ低いものに止るが、事象の斷片的知識を注入するやうなことはしないで、常に事象を關聯的に考察させることに努めるならば、自然の妙趣も恩恵も、或程度に感得させることが出来るであらう。兒童の程度も考へないで、徒らに自然の不可思議さ、有難さを説明するやうなことをしては、眞に自然の微妙なこともわからず、自然に對する感謝の念も起らないだけでなく、

自然の眞相を探らうとする心を消失させることになるであらう。

(3) 植物の栽培、動物の飼育をなさしめ、生物愛育の念に培ふこと。

自然に親しみ、自然より直接學ぶためには、自ら植物を栽培し、動物を飼育することが必要である。自分で栽培・飼育をすれば、その植物・動物に愛着を感じ、その形態・生態等にもおのづから注意をしなくてはならないやうになり、手入れなども進んでするやうになる。即ち、考察・處理の態度・方法が身について来る。

又、栽培・飼育は、相當長期に亘つて努力してはじめてその成果が見られるものであるから、これによつて持久的態度が養はれる。

栽培・飼育は、かやうな意味に於て重要なだけでなく、農業を営むための基礎となるものである。國民一般がこの重要な仕事に體驗をもつといふことは、極めて必要なことである。農業は生産が目的であるが、この生産は、自然にはぐくまれてのび行く生命をいつくしみ、すくすくとのばさうとする心に發するものである。かやうな心を持つて生産すると、生産された物の眞の價值がわかり、それを大切に、正しくつかふ態度が生じて来る。かやうな心は、農業の根本精神であるばかりでなく、すべてのものをよりよく生かさうとする豊かな我が國民精神の一つの相である。随つて、かやうな心を養ふことは、低學年から絶えず意を用ひなくてはならない。

(4) 科學的技能の修練に努め、日常生活に實踐させるやうに指導すること。

これは、理数科一般について注意すべき事項の最も重要なものの一つであるが、理科に於ては、特にこの點に注意を拂はなくてはならない。例へば、理科に於ては、人體生理に関する事項を取扱ふのであるが、單に生理・衛生の知識を與へるのではなく、日常生活を衛生的に営むやうな習慣をつけ、國民體位の向上を圖るやうに指導しなくてはならない。又、機械・器具の取扱に關する技能は、觀察・實驗その他の作業に必要なものであるが、國民文化の進むにつれて、國民生活の實際に極めて重要なものとなつて來た。殊に、國防上からいつて、國民のこの技能を修練して置くことは、一刻もゆるがせに出来ないところである。随つて、機械・器具については、その構造・機能について理解を與へるだけでなく、これに慣れ親しませ、その取扱を身につけさせ、尙、進んでは改良の工夫まで行はせるやうに指導しなくてはならない。

(5) 發見・創造の喜びを感じさせ、發見し創造する態度を養ふに努めること。

これは、合理創造の精神を涵養する理数科の根本目的の一つであつて、理科の指導に當つては寸時も忘れてはならない事項である。觀察・實驗も新しいものを發見し、或は創造することを目標とする。生物愛育の念も、天地の化育創造に參する喜びに基づく。日常生活を秩序正しくし、これを發展させるのも、つまりは新な生活の創造に外ならない。科學の發展の道は創造の道である。創造することに喜びを感じる心を養ふことは、理科指導の積極的な最大の要諦である。しかも、かやうな心は、小さな事柄であつても、兒童がみづから見出すやうに仕向け、

又、工夫考案するやうに仕向けることによつて養はれることを考へて指導に當らなくてはならない。

發見・創造は、その場その場の思ひつきで出来るものではない。うますたゆまず努め、失敗してはその經驗に省み、新な工夫考案をするのでなくては成功を期し得ない。かやうな持久的態度を養ふことに努むべきである。

III 「自然の観察」指導の精神

1. 「自然の観察」の意義

國民學校令施行規則第一號表に於て、初等科第一・二・三學年の理科の内容は、自然の観察となつてゐる。これは、單に「自然を観察すること」といふ意味ではない。即ち、対象は自然だけでなく、人の生活も製作物も含み、対象に對するはたらきかけも観察だけでなく、考へ方・扱ひ方を含むこと勿論である。即ち、ここにいふ「自然の観察」とは、言葉をかへて言へば、低學年理科といふことであつて、低學年理科に於ては、理科一般の中、特に、「自然を観察すること」が主要な部分を占めるから、かやうに名づけたのである。

「自然の観察」設定の理由

「自然の観察」は、國民學校に於て設けられたものである。勿論、小學校の教科目の理科と、國民學校の理數科理科とは同一のものではないが、尋常小學校の理科は第四學年から課することとなつてゐて、低學年に於ては、その初歩段階の指導を缺いてゐたのである。然るに、國民學校の理數科理科に於て、低學年からその初歩指導をすることに定められたのは、主として、次の理由からである。

(1) 兒童は、就學以前から自然に興味をもつてゐる。自然の中で自然と共に遊び、自然に驚異を感じ、自然から色々なことを學びながら、経験を積み、生命を發展させてゐる。又、機械・器具の利用されてゐる現代に生活してゐる兒童は、これ等

に接して経験を重ね、殊に舟や車や飛行機などに興味をもち、色々な玩具をもてあそび、これ等から色々なことを學び、又、工夫する態度も養はれて來てゐるのである。このやうな發達過程にある兒童を學校に於て指導するには、その過程に順應すべきはいふまでもないところであつて、これに對して何等の考慮を拂はないときは、兒童の自然物・製作物に對する興味の發達を中斷することとなり、將來の發展の支障となるのである。即ち、低學年に於て、このやうな指導をすることは、寧ろ當然のことといはなくてはならない。

(2) 理科指導の目的を達成するには、自然に親しみ、自然を愛好し、自然に驚異の眼をみはる心が養はれなくてはならない。又、自然のありのままの姿を素直につかまなくてはならない。かやうな修練は、主客の未分化な時期に於ける指導が極めて重要な意義をもつものである。知情意一體となつて対象にはたらきかけるには、この時期の學習を疎かにしては、殆ど不可能といつてよい。生命愛育の念も、理知の働きの發達が著しい時期よりも前に、その基礎が養はれなくてはならない。生活を秩序正しくし、科學的に處理する態も、この時期を逸しては、身につけることが容易ではない。即ち、理數科理科の目的を最も有効に達成するためには、是非とも適切な指導をしなくてはならない時期である。

2. 「自然の観察」の體系

「自然の観察」は、上記の趣旨によつて設定せられたのであるから、この趣旨を達成するやうに内容が組織立てられなくては

ならない。

前に記した理数科理科の體系中の第一期・第二期は、かやうな意味を汲んで定めたものであつて、此處にこれを再記して置く。

第一期

児童身邊の自然物・自然現象・製作物に関する素朴的な観察・操作をさせ、簡易な工作を課し、自然に對する眼を開かせると共に、處理方法の初歩を指導する。

第二期

次第に組織的な學習に向かはせる。

第一期の特殊性

第一期・第二期を通じて「自然の觀察」といふことになつてゐるが、施行規則第一號表によると、第二期に對しては、「自然の觀察」に、獨立して一時間の毎週授業時數が配當されてゐるが、第一期に對しては、理数科全體として毎週授業時數が定められてゐて、「自然の觀察」と「算數一般」とに分けて配當されてゐない。これは、等しく「自然の觀察」といつても、第一期は特に算數との未分化的な度合を強くし、第二期は、次第に分化を明らかにすることを意味する。即ち、第一期は、理科指導の第一段階であつて、算數と未分化的な點をその特殊性とする。以下は、この第一期のみについて記することとする。

對 象

第一期に於ける考察・處理の對象は、自然界の事物現象並びに製作物であるが、この期の児童の環境は極めて狭く、児童の身邊の外にはあまり出ないのである。又、児童の身邊にあるも

のであつても、児童の興味を引くものか、必要を感じるものか、若しくは、是非児童に考察させて置く必要のあるものかが選ばれなくてはならない。

考察・處理

この期のはたらきかけの特徴を一言でいへば、素朴的であるといふに盡きる。これを稍々詳細に記することとする。

觀 察

感覺的直觀を根基とする。

例 赤いきれいな花だ。

涼しい風だ。

全體的直覺的な把握をする。

例 生き生きとした芽生えた。

真直ぐな長い一本道だ。(算數へ分離發展)

動態の短時間に於ける全體的觀察。

例 虫・鳥・魚・獸等の動く有様。

舟・車・飛行機などの動く有様。

數・形・大きさの變る有様。(算數)

靜態の觀察。

感覺的直觀と全體的直覺的な觀察を主とし、分析的・部分的な觀察にあまり立入らない。數・形・大きさは、算數へ分離發展する。

比較觀察の初歩。

あまり細かい點に立入らないで、どんな點が等しく、どんな點が異なるかを重點的に觀察する。

數・形・大きさの比較は、算數へ分離發展する。

變化するものの繼續觀察。

動物・植物の飼育・栽培に際して、これを見まもる程度とする。

思考

直観的に判斷する。

論理的に思考を進めること、分析して綜合判斷することはまだその時期でない。類推すること、一般化することを急がない。

一對象を自分達と同様に考へて判斷する。

主客未分化の時期であるから、動物を見ても自分達と同じやうに考へ、その生活を判斷する。

處理

整理・整頓（算數と共通）

飼育・栽培

蒐集・採集・分類の初歩

測定・記録の初歩（算數と共通）

簡易な工作（算數と共通）

器具は、簡易なものだけを取扱はせる。

以上は、本來一體であるこの期の兒童のはたらきを分析的に考察して、理科の方面で養ふべき能力を重點的に列記したに過ぎないのであつて、上のそれぞれの能力が集つて全體のはたらきをするのではない。随つて、それぞれの能力を養ふために簡簡別々の指導をするやうなことは避くべきである。兒童の環境に於ける對象に對し、兒童が興味と必要とを感じて進んでほたらきかけるやうに仕向け、知情意未分化の兒童の情態を考慮に

入れながら、上記の諸能力が磨かれるやうに心掛けて行くのである。

知識

知識は、上記のやうな對象に對して、上記のやうなはたらきかけをさせて行くに従つて、おのづから得られる程度でよい。

物の名稱の如きも、普通に見慣れたものの名を教へるに止め、物の部分の名稱などを教へる必要はない。但し、名稱を知ることとは、その物に親しみを感ずる所以でもあるから、記憶させようと思へないで、教師が話すとき度々名を呼んで、これを兒童に聞かせるのがよい。尚、名稱は、出来るだけ堅苦しい術語を避け、通俗的な親しみ易いものを用ひるがよい。

3. 「自然の觀察」指導の要旨

上記の趣旨に従つて行ふ「自然の觀察」での指導を要約すると、次の通りである。

(1) 自然に親しませ、自然の中で遊ばせつつ、自然に對する眼を開かせ、考察の初歩を指導する。

(2) 植物の栽培、動物の飼育をさせ、生物愛育の念を養ふと共に、觀察・處理の初歩を指導する。

(3) 玩具の製作をさせ、工夫考案の態度を養ひ、技能の修練をする。

(1) にいふ自然は、兒童の環境としての自然であつて、兒童の視野にうつる自然界、並びに、其處に於ける人の営みを廣く意味してゐる。この自然に親しませるといふのは、好んで接しさせることで、自然の中に生きてゐる喜びを味はせ、自然を

愛好するに至らせることである。そのためには、児童の本性に従つて自然の中で遊ばせ、自然物を友として遊ばせることが肝要である。さうすると、自然の中に、美しさ、面白さ、偉大さ、偽りのないまこと、すぢみらを見出し、無限の妙趣と眞實とに觸れようとする氣持・態度の萌芽が養はれるであらう。これが自然に對する眼を開くといふ意味である。

自然に對して、かやうな眼を開かせ、更に、自然の眞實の姿を推究するには、考察の仕方の指導、考察の能力の訓練が必要であることはいふまでもない。

(2) については、第二十一頁に掲げた所によつて、その趣旨が明らかであらう。但し、何しろまだ幼少の児童のことであるから、栽培・飼育の仕事のすべてを行はせることは出来ない。考へやうによつては、まだ時期が早過ぎるとさへいへよう。しかし、栽培・飼育の仕事に身をつけるにも、生物愛育の念を養ふにも、動植物に對する觀察を進んで行はせるにも、主客が未分化であつて、理知の發達があまり著しくないこの期の児童から指導を始めなくては、十分の効果が期せられない。そこで、教師は勿論のこと、上級生が十分世話をするやうに取計らなくてはならない。仕事全體からいへば、寧ろ、上級生の仕事に對して、この期の児童の出来る範圍のことを受持させる程度がよいであらう。かやうに、上級生・下級生が一つの仕事を各々その分に應じてして行くやうな指導は、國民學校の教育全體から考へて、極めて意義の深いものがあることを思はなくてはならない。

(3) についても、その重要なことは、既に記したところであ

る。但し、児童の程度に適應させなくてはならないので、主として、自然物を用ひ、最初は簡易に手先で作れるものを課する。作らせるものは、勿論、理科の立場から價值のあるものを選ぶのであるが、それに含まれてゐる理科学的な原理を、正面に取出して理解を強ひることなく、原理の適用せられたものの取扱を經驗させ、後日の學習に資するのである。指導の直接目標は、物を作ることに喜びをもたせ、一層うまく作るやうに工夫させ、併せて、手先を器用にし、且、次第に器具の使用に慣れさせるにある。随つて、藝能科工作と十分關聯して指導に當る必要がある。

(1)・(2)・(3)を通じて、觀察・思考・處理の程度は、前項に記したところを基準として指導するのである。

4. 「自然の觀察」指導上の注意事項

前に理數科全體として、又、理數科理科として掲げた指導上の注意事項は、「自然の觀察」を指導するに當つても、常に守らなくてはならないところである。此處には、第一期の児童の特質に鑑みて留意すべき事項を摘記して置く。

(1) 常に秩序正しい行動をするやうな訓練に努めること。

かやうな訓練は、國民學校で企圖する國民としての正しい操をつけることの一つである。随つて、かやうな訓練は、理科の目的の一つであるが、理科の他の目的を達成するためにも、その基礎となるものである。しかも、かやうな訓練は、低學年から心掛けないと身につかないものであるから、一切の行動に秩序あらしめるやう絶えず注意して指導すべきである。

(2) 兒童の心身全體の活動を盛ならしめるやうに努めること。

心身を一體としての教育は、國民學校の根本的な狙ひ所である。理數科は理知の方面を主とするが、情意の方面と切離して考へてはならないことは、既に屢々記したところである。殊に、知情意未分化のこの期の兒童の特質に鑑み、全心身の活動なはたらきを促さなくてはならない。

ややもすると、理科であるからといふので、理知的方面の指導に偏り、しかも、知識・技能の授與に終るやうなことになる。例へば、觀察にしても、理科の觀察はかやうなものだと定めてしまつて、むやみに細かいところをつつき立てるやうな癖をつけたり、既成の自然科学を頭に置いて、それを教へ込む手段として、觀察を指導したりするやうなことになりがちな。

かやうなことでは、記憶力と模倣力との修練にしかならず、眞に心身の活動を盛ならしめることは出来ない。花を見て美しいと感じ、魚の泳いでゐるのを見て面白いと感ずるのは、對象を觀察した兒童の第一印象であらう。かやうな第一印象を重視してこそ、兒童の活動が盛となり、理科の中心目的も有効に達成せられる。殊に、この期の兒童は、説明を聞いて理解したり、自分のわかつてゐることを言葉で發表したりするには困難を感ずる。その兒童に説明をおしつけ、發表を強ひるのは、兒童の活動を鈍らすばかりでなく、却つて學習を厭ふに至らしめることにさへなる。それよりも、行動を通じて理解させ、それが行動に現れるやうに努めるがよい。かやうにしてはじめて、心身を

一體とした修練が出来るのである。

尙、心身全體の活動を盛にするためには、兒童が必要と興味とを感じて、自發的に働きかけて行くやうに導くべきであることはいふまでもあるまい。

(3) 兒童の抱く疑問に對しては、安價な解決を與へることなく、教師も一緒になつて解決する態度で指導すること。

自然に親しみ、自然に對する眼が開けて行くと、兒童は驚異の世界を見出し、數多くの不可解な事柄に出會ひ、色々な疑問を抱くやうになる。この種の疑問には、眞實なものを求め、自然の理法を追求しようとする心の萌芽がある。随つて、この種の疑問を誘發して、それを適當に指導する必要がある。もつとも、この頃の兒童の「なぜ」又は、「どうして」といふ質問の内容は、必ずしも眞實なものを求めてゐるとは限らず、何となく滿されないものに對する漠然とした欲求に過ぎないものもある。又、質問を奨励すると、質問のために質問を發し、それに對する解答はどうでもよいといふやうな態度になり易い。随つて、質問は、眞に知りたいといふ欲求から發するやうに導くべきで、さうした質問であるならば、内容がつまらぬものでも無碍に退けてはならない。

この時期の兒童は、表現がまづく、自分の疑問を明確に訴へることが出来ない。それをよい加減に臆測して、安價な解決をおしつけることは、最も慎しむべきことである。兒童は十分納得しなくても折返して問ふやうなことはしないものであるから、兒童が心から納得するやうに懇切に指導しなくてはならない。

兒童の疑問は、兒童自身で解決するやうに導くことが最も望

ましい。質問の中には、ちよつとした暗示を與へ、或は少しの経験を積ませれば、容易に児童自身で解決し得る場合がある。これを教師が簡単に片づけてしまふのは、研究心を盛にする所ではない。勿論、中には、児童の手におへないものもある。その場合には、教師が一しよになつて解決するといふ氣持で指導するがよい。現在の自然科学を根據として、児童にわかり易いやうに安つぱく説明するのは、すべての物がわかり切つてゐるかの如き感をもたせ、児童の探究心を摘取るだけでなく、隨を教へることになる場合さへある。質問の中には、児童に理解させることの困難なものもある。かやうなものに対しては、「大さうよいことに氣づきましたね。しかし、これは、なかなかむづかしいことで、今直ぐにはわからないでせうが、勉強するとわかるやうになります。」といふやうにして、向學心を起させるに努めるがよい。

質問の中には、教師にもわからないものがあるであらう。かやうな場合には、「先生もよくわかりませんから、調べてみませう。」といつて、調査の上で適當に指導するがよい。調査してもよくわからず、又、現在の自然科学では解決の出來てゐないものもあらう。たとへ自然科学的に説明がついても、それは、一應の解釋に過ぎない場合が多い。これをそのまま不變の眞理のやうに考へて児童に對してはならない。眞理は無限に發展するものである。この眞理を更に追求して行く使命をもつ児童であることを思はなくてはならない。

5. 「自然の觀察教師用」編纂の要項と取扱上の注意

児童用書を編纂しないこと

「自然の觀察教師用」は上述の低學年理科の趣旨に基づいて編纂したものである。この趣旨を達成するためには、児童用書の必要を認めない。強ひて編纂すれば、「自然の觀察」を教室に於て、教科書の上で指導するやうなことに傾き易く、却つて惡結果を生ずる虞があるのである。そこで教師用書のみを編纂することとした。

教材の選擇

「自然の觀察」は、特に實地についての指導を本體としなくてはならないが、自然の情態は、土地によつて著しく異なる。隨つて、教材を一定することは非常に困難である。そこで、本書では、東京の近郊を基準として教材を選定し、その指導の要領を記載することとした。故に地方によつて、教材を適當に取捨し、補充し、或は、順序を變更して、一層児童に適切ならしめるやうに努めなくてはならない。

記載形式

教材は課としてまとめ、各課に目的・要項・指導例・注意の各項を設け、課によつては、備考といふ項を設けて記載し、尙、指導上の便宜を考慮して各課に充當する時間をも記してある。

要項は、各課で取扱ふ重要事項を記載したものであつて、指導例は、要項の趣旨を具體化する指導の要領を例示したもので

ある。随つて指導例をそのまま適用する必要はなく、その中の一部分を省略するとか、順序を変更するとか、他のもので置換へるとかしても何等差支ない。実際には、要項の趣旨に基づき、指導例を参考として、各學校に於て指導の細案を立てなくてはならない。

授業時數

「自然の觀察」に當てる時數は、第一學年六十八時限、第二學年六十三時限とした。これは、理數科の授業時數を、第一・二學年各三百九十時限（一週五時限、三十八週）と見積り、算數の教材とにらみあはせて配當したものである。一週の時數五時限を一定の比率で配分するのではなく、春秋の好季節に多く、夏冬には少く配當し、自然の觀察に便ならしめた。しかし、地方によつては、この配當を変更する必要のある處もあらう。又、各課に配當した時限も、實情に應じて適當に伸縮して差支ない。

課によつては、一日がかりで指導するものがある。これは、校外へ連出して觀察させる場合で、春秋には、毎月一回の見當でかやうな課を設けた。學校によつては、一日の全部を必要としないところもあらう。その場合には、餘裕の生じた時間を理科の他の仕事、若しくは算數にふりむけるがよい。

二時限以上を配當した課では、取扱上の便宜と、兒童の情況とによつて、或は日を異にし、或は繼續して取扱ふがよい。

いづれにしても、一週の各曜日の時間割を固定しては、指導に都合が悪いであらう。適當に融通し合ふことによつて、學習の効果を擧げるやうに努むべきである。

教材組織

「自然の觀察教師用」は、第一學年用第二學年用共に二卷に分けて編纂し、その境は、第一學年用が十月中旬、第二學年用が九月末としてある。

教材は、各學年用共に、一年を通じての自然界の事物現象を季節に合ふやうに選んで排列し、その間に工夫・考案を促すもの、衛生に關するもの等を挿入することとし、中には、少數ではあるが兒童に自由研究をなさしめる餘地も残して置いた。随つて、教材は、一見第一學年と第二學年とで大差がない。しかし、第二學年では、第一學年よりも、觀察・思考・處理の程度を進めて指導することは勿論である。特に、第一學年では、季節季節の自然に接しさせ、その印象を得させ、経験を積ませることを主とするが、第二學年では、季節の移り變りに注意し、幾らか關聯的に見て行くやうに指導することとしてある。

學校の施設

本書では、學校に通りの施設があるものとして、各課を選び、指導例を記載してある。その主なものは次の通りである。

校庭 相當の面積があつて、樹木もあり、苗木や草花を植ゑる餘地がある。

池 金魚・鯉・鯽・メダカ等が飼つてある。

鶏小屋 鶏が數羽乃至數十羽ある。

兎小屋 兎が數匹乃至數十匹ある。

花壇

畠

このくらの施設は備へる必要がある。急に出来ない場合には、工夫を凝らして、なるべく本書の趣旨に添ふやうに努めな

くてはならない。例へば、鳥がないときには、附近の農家と交渉して、學校で利用し得る途を講ずるが如きである。

校外の環境について

本書では、學校附近に、田・島・森・林・野原・山・川等があり、動植物も普通のもので、一通りはあることを想定してゐる。地方によつては、かやうな事情に相當の特徴があるから、實情に應じて指導する外はない。その場合には、學校附近について景觀、動植物の分布情況等をよく調査して置いて、實地指導に當らなくてはならない。さうして、自然を愛する氣持で指導し、自然をあらすことのないやうに注意を要する。

田・島の觀察では、農家の經營してゐる所に近づくことであるから、これを損つたり、又は仕事の邪魔になつたりしないやうに注意すべきであるが、一方では、農家にも十分の諒解を求め、少國民の大切な教育に對し、積極的な便宜を與へて貰ふやうに努めるがよい。

家庭との協力について

理科の指導は、既に記したやうに、錢の教育であり、生活態度の修練である。即ち、學校で指導することと、兒童の家庭生活とが一體不可分であることを前提として指導に當るわけである。随つて、教師は、各兒童の家庭の事情についても十分の理解をもつてゐなくてはならない。學校に於ける兒童の作業を手際よくするために、家庭に負擔をかけるやうなことは、絶対に避けなくてはならない。學校の指導の効果が家庭にまで及んで、兒童の家庭に於ける生活が秩序をもち、ものごとを正しく見考へ、扱ふやうになることを望まなくてはならない。一方、家

庭でも、學校の指導方針をよく理解し、家庭でなくては出来ないやうな方面に於て、兒童の心身の發達をはかるやうに協力して貰ふ必要がある。そのためには、各兒童の父兄とよく意思の疎通をはかつて置くべきである。

算數教科書との關係

理科が算數と並んで理數科の科目をなしてゐること、その科目の使命については既に記した通りである。即ち、「自然の觀察」は、理科としての特色を發揮させながら、算數と一體となつて、理數科の目的を達成せんとするものである。算數の兒童用書「カズノホン」及び、これに對應する教師用書も亦全く同一の趣旨に基づいて編纂してある。随つて、教材の選擇排列は、理數科全體としての觀點から考へ、ものによつては、「自然の觀察教師用」中に、算數的な取扱をするものもあり、理科的な教材を算數の教科書に掲げたものもある。例へば、自然界の動物や植物に接して、これを觀察すると、それ等の數や、大きさや、形が問題となつて来る。これ等の數・大きさ・形などは算數に屬するものであるとして故意に斥けるのは不自然であつて、理科に於ても必要な限度に採上げるのは當然のことである。かやうにして、採上げられた數・量・形に関する事項が、算數に於て秩序立てられ、明確にせられるのである。又、算數に於て數・量・形に関する事項を指導しようとするとき、それ等の觀念の發生の動機が自然界の事物を對象として考察・處理するところにあることが多い。随つて、自然界の事物に對して理科的な考察・處理が算數の方に入りこんで来るのも當然であつて、これを理科の仕事として切離さうとするのはよくない。かやう

に、必然的に兩者の結びついてゐるものは、結びついてゐるままで取扱ひ、兩者の特色を發揮すべきものは、獨自の取扱をするといふ建前をとつて教科書は編纂されてゐるのである。随つて、それぞれの教師用書で示すところに従つて、兩者の關係を理解して指導すればよい。理數科であるからといふので、常に算數と理科とを結びつけて取扱はなくはないと考へ、「自然の觀察」の指導で必ず何か數へさせようなどと苦心するのは、却つて、科目設定の趣旨に反し、教科書編纂の趣旨に反し、指導の効果を減少することになるのである。

各 説

目 録

第一課	季節だより	1
第二課	らくかさん	13
第三課	春の種まき	19
第四課	春の野	27
第五課	むし歯	35
第六課	五月の畠	41
第七課	草花植ゑ	53
第八課	田植	59
第九課	私たちの研究	69
第十課	露	75
第十一課	水遊び	79
第十二課	学校園	83
第十三課	へちま	89
第十四課	種とり	93
附 録	授業時間配當表	附 1



目 的

一年を通して季節の移り變りに注意して自然を見ようとする心構へを持たせ、季節季節の著しい事がらを書きとめることの手ほどきをする。

要 項

一年生の春から校庭や野山の自然に近づき、これに親しませて来た。しかし、今までは専ら四季折々の特徴を印象づけることに努め、一年を通しての變化とか、季節の移り變りとかに氣づかせることに重きをおいてはゐなかつた。今度は、一年生のときの學習をもとにして、季節の特徴を捉へさせるとともにその移り變りに注意させる。その間に、自然の見方をだんだん深め、學習の内容を一段と充實させるやうに努めるのである。

一年間の指導の要諦

「季節だより」の仕事は一年を通してするのであるから、先づ一年間の指導の大體を記しておく。

二年生になつても、これまでのやうに季節の特徴に気づかせ、生き物の世話をさせるのであるが、その間に起つたり、気づいたりしたことで著しいことがあつたら書きとめさせ、尙、實物を残させることにする。例へば、四月には庭のサクラ、花壇の草花が美しく咲き、テフが楽しく飛び交ひ、小屋のウサギや池のキンギョが元氣よく遊んでゐる。これらを眺めたり、追つたり、餌をやつたりしながら、季節の特徴を捉へるとともに、「去年のサクラの盛りはいつ頃であつたらうか。今年はサクラの盛りの頃の日附を書いておかう。」「チューリップは去年いつ頃まで花があつたらうか。今年はいつまで咲いてゐるか書いておかう。」「ウサギは去年、時々子をうんで、その子がいつの間にか大きくなつたから、今年はウサギの子の様子を書いておかう。」などと考へるやうに導く。

また、村の虫とりの手傳ひをしたり、豊年祭を楽しんだり、アユ釣り・鳥打ちが始つたり、病氣がはやつたりしたことなどにも關心を持たせ、書きとめさせる。

このやうにして、季節の移り變る姿に目をとめるやうに仕向け、書きとめることになれさせ、實物の得られるものでは、その保存の仕方を知らせるのである。さうすると、自然の色々な事からの間に、おもしろいつながりのあることにも気づいて、興味は一層深くなるであらう。

かやうな仕事を一年を通して仕遂げることは、相當に根氣の

いることであつて、一人一人にさせることはむづかしいが、大勢で力を合はせてやれば、張合ひもでき、案外樂に仕遂げるであらう。それにしても、教師は常に兒童の興味を呼び起すやうに努め、兒童が進んで色々な事が見つけて来るやうに仕向けなければならない。その間に、だんだん持久的態度が養はれて行き、一年間續けた後には、書きとめたものや集めたものを眺めて、「こんなにたくさんの仕事を自分たちでよく仕遂げたものだ。」と驚きもし、喜びもするであらう。

1. 書きとめ方について

兒童の程度をよく考へて、書きとめ方をなるべく簡単にしなければならない。さうでないと、書くことが重荷になつて、仕事がいやになる。季節の特徴を捉へ、季節の移り變るを感じさせることが大切であるから、書きとめることに重さをおき過ぎてはならない。

書きとめる項目は、日附・曜日・天氣・寒暖・気づいた事からなどである。

2. 暑さ寒さについて

この學年では、暑さ寒さに關心を持たせ、だんだんに寒暖計を見るやうに仕向けるのである。寒暖計については、「寒暖計」の課で指導することにしてあるが、それまでも壁掛けのアルコール寒暖計を兒童の目の高さに掛けておいて、教師が目盛りを読んで聞かせ、兒童がこれに見習つて目盛りを読むことに興味を覚えるやうに仕向けるもよい。

3. 實物の保存について

見つけたことや気づいたことを書きとめるだけでなく、取れ

る物は保存しておくのがよいことを話し、取つて来た場合に保存の仕方を指導して、おし葉にしたり、乾かして袋や箱に入れたりして、それぞれに、取つた日附、その物の名、組の名などを書いておかせろ。

4. 寫生・綴方について

簡単に書きとめたり、實物を残したりするだけで満足できないこともあるであらう。兒童の感興にしたがつて、寫生したり、文に綴つたり、歌に作つたりするやうに仕向ける。それによつて、また、自然に對する興味が一段と増すことになる。

5. 整理

かやうにして、書きとめたものや採集したものは、この學年の終り頃の「季節だよりの整理」の課でまとめて、考察させることにする。一年にわたつて書きとめたものや集めたものを、一度に整理することはできにくいから、例へば、毎月一二回づつ整理をさせるやうな方法を考へておかなければならない。

この時間の指導について

かやうに一年間を通して行ふ「季節だよりの整理」の大體を、話によつてわからせようとするのは無理である。先づ校庭に出て、季節のいろいろな特徴に気づかせ、その中、著しいものを書きとめさせ、實踐を通してわからせる方が効果が多い。さうして、今後季節の移り變りに注意して、自然を見ようとする態度の第一歩を踏出させるのである。

指導例

庭や島で

庭や島などを一まはりして、咲いた花、開きかけた芽、鳥の聲などに氣をつけて歩く。庭にはサクラ・モクレンの花、ヤナギ・カヘデの若芽、花壇にはスキセン・サクラサウ・スマイレ・タンポポなどの花が、うらかな光を浴びてゐる。去年植ゑた記念の木が大きくなつたことも、新學年になつて眺めると印象が深い。道端にはスギナ・ヨモギの芽が出て、島にはエンドウや菜の花が咲いてゐる。白や黄のテフやアブが飛び交ひ、池にはメダカが元氣に泳ぎ、オタマジャクシが出始めてゐる。ツバメの姿も珍しいであらう。ニハトリは氣持よさうに日なたで砂を浴びてゐる。

かういふ事を見まはり、時には水をやり、餌をやるのもよく、珍しい物で簡単に保存のできる物が見つかったら、採集するのもよい。一通り見まはつたら教室にはいる。

教室で

今見た事、聞いた事、おこなつた事、感じた事の中、特に春の特徴と思はれる事を見童に話させる。さうして、この學年では、このやうに、あたりの變つた様子にいつも注意して、その著しいものを書きとめておいて、一年間にどんなに様子が變るかを、後でしらべてみるのであることを話す。

書きとめるには次のやうにすることを教へる。

書きとめ方の例

例一

き せ つ だ よ り				
(級) は な ぐ み (組) ー ば ん				
月	日	曜	天気	気 づ い た こ と
4	7	月	ハレ	サクラがだいふんさいた。スキセンが美しくさいてゐる。
	8	火	ハレ	スマレが二つさいた。
	9	水	クモリ	サクラがよくさいた。ヒバリがないた。
	14	月	ハレ	サクラはたいていちつて、にはは花びらで白い。
	16	水	ハレ	ヘチマのたねをまいた。
	21	月	ハレ	ナタネがだいふんさいてゐる。

例二

き せ つ だ よ り				
(級) は な ぐ み (組) ニ ば ん				
月	日	曜	天気	気 づ い た こ と
4	7	月	ハレ	サクラがだいふんさいた。スキセンが美しくさいてゐる。
	8	火	ハレ	ヒバリがはじめてないてゐた。
	9	水	クモリ	サクラがすつかりさいた。
	10	木	ハレ	ツバメをはじめて見た。
	14	月	ハレ	サクラがちつてしまつた。にはが花でいつぱいだ。
	16	水	ハレ	ヘチマのたねをまいた。
	19	土	ハレ	ナタネがきれいにさいてゐる。

前の例のやうに線をひいた紙を四人組毎に一枚づつ配つて、學級の名、四人組の名を書き入れさせる。次に、今日の日附・曜日・天気、今日庭や畠で氣づいたことを、四人で相談して書き入れさせる。なるべく簡単に、はつきりと書くやうに努めさせる。「先生も季節だよりを作りますよ。」といつて、別に記録しておき、後の指導の資料にする。この二つの例では、七日の月曜日に「季節だより」を、十六日の水曜日に「春の種まき」をしたことにしてある。尚、毎日何か書かなければならないことはなく、氣づいた事がない日は、何も書き入れずにおき、次の、氣づいたことのある日の書き入れをすぐ續けて書くことにする。書き入れが終つたら、組ごとに讀ませてみて、悪いところを直してやり、學習を終る。

今後の整理の方法

一週間に一度づつ、全體の兒童が例一・例二のやうな組ごとの記録を持ちよつて整理する。それには、組ごとに一日分づつ讀ませてみて、文の簡單ではつきりしたものを採用して、例三のやうに大きい紙に教師が書き入れる。同じ事がらを違つた日に書きとめてあるときは、教師は早い方のを採用する。教師自身の記録も参照して、兒童の誤を正す。

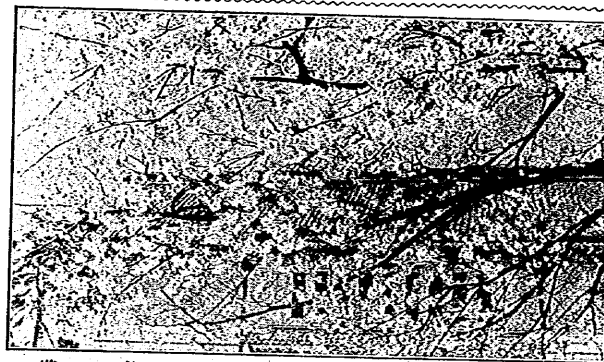
實物・寫生畫・文などについては、學期の終にでも整理して、展覽會を開くとよい。かうして、記録し蒐集したものは、この學年の終り頃の「季節だよりの整理」で、一年を通してまとめて考察させることにする。

例 三

き せ つ だ よ り				
(級) は な ぐ み				
月	日	曜	天気	気づいたこと
4	7	月	ハレ	サクラがだいぶんさいた。スキセンがさいてゐる。
	8	火	ハレ	ヒバリがはじめてないた。スマイレが二つさいてゐる。
	9	水	クモリ	サクラがすつかりさいた。
	10	木	ハレ	ツバメをはじめて見た。
	11	金	ハレ	タンポポが一つさいた。
	12	土	クモリ	サクラがちりはじめた。
	13	日		
	14	月	ハレ	サクラがもつてしまつて、にはが花びらで美しい。
	15	火		
	16	水	ハレ	ヘチマのたねをまいた。
	17	木		
	18	金		
	19	土	ハレ	ナタネがきれいにさいてゐる。

注 意

1. 児童が寒暖計を読むのやうになつたら、温度の欄を設けて、書き入れさせるがよい。
2. 夏や冬の、学校へ来ない間は、めいめい帳面に書いておかせ、学校へ出て来たときに、組ごとの表に書き入れさせる。



備 考

一年を通して注意させるのに適當なものの大體を示すと、次のやうなものである。これを参考にして農村・山村・漁村・町など、その土地の情況によつて修正したものを作つておく。

四 月

サ ク ラ——花の咲き始めた日、散つた日、

記念の木——高さ

木 の 芽——ほころび始めた日

ヒ バ リ——始めて鳴聲を聞いた日

ツ バ メ——始めて姿を見た日

トカグ・ヘビ——始めて姿を見た日

ナタネ・スマイレ・
レンゲサウ・タンポポなど——花を見た日

ヘチマ・タウモロコシなど——種を蒔いた日

五 月

マ ツ——花粉の飛ぶのに気づいた日

ア サ ガ ホ——種を蒔いた日

イ ネ——モミを蒔いた日、苗代の様子
 ム ギ——穂の出始めた日
 ツ ツ ジ——花の咲き始めた日
 カ ヒ コ——はきたて・眠り・上り（その地方で飼つてゐる場合は児童の家庭のものについて、飼つてゐない場合は上級生のものについて）

セ ミ——始めて鳴聲を聞いた日

六 月

イ ネ——田植の始つた日、終つた日
 ム ギ——刈取つた日
 ジャガイモ——花を見た日
 蚊 ——蚊帳をつり始めた日
 梅 雨——この頃の雨の日と晴れた日

七 月

ジャガイモ——とり入れの日
 雷・夕立——あつた日とその様子
 水 泳——始めて泳いだ日
 アサガホ——花の咲き始めた日

八 月

ヘ チ マ——花の咲き始めた日
 タウモロコシ——實を始めて食べた日
 イ ネ——穂の出始めた日
 コホロギ・ウマオヒなど——始めて鳴聲を聞いた日
 ヒ グ ラ シ（カナカナ）——始めて鳴聲を聞いた日、朝夕の
 鳴き始めた時刻

夕立・雷・稻妻・大風——あつた日とその様子

九 月

アカトンボ——始めて見た日
 大 風——あつた日とその様子
 月 見——

十 月

イ ネ——とり入れの始つた日、終つた日
 エンドウ・ソラマメなど——種を蒔いた日
 モ ミ デ——始めて紅葉を見た日とその木

十 一 月

ナ タ ネ——種を蒔いた日
 ム ギ——種を蒔いた日
 木 の 葉——紅葉の経過、著しく葉の落ちた日
 サツマイモ——とり入れの日
 霜 ——始めて見た日

十 二 月

雪 ——遠山に始めて見えた日、始めて降つた日、そのときの気温
 氷 ——始めて見た日、そのときの気温
 しもやけ・ひび——出来たのを気づいた日
 餅 つ き——

一 月

ナタネ・ムギ——苗の冬越しの様子

雪 ——大雪の日、雪の深さ、気温

二 月

ウ メ——花の咲き始めた日、気温

ウ グ ヒ ス——始めてホーホケキョと鳴くのを聞いた日

豆 ま き——

三 月

木 の 芽——ほころび始めた日、気温

ナ タ ネ——つばみの見え始めた日

ジャガイモ——植えた日

カ ヘ ル——卵を始めて見た日、気温

ア リ——始めて見た日

トカゲ・ヘビ——始めて見た日

モンシロテフ・ミズスマシ・——始めて見た日
アメンボウ・メダカなど

季節にかかはりなく見られるもの——

ウ マ ウ サ ギ

ウ シ ニ ハ ト リ

ブ タ ア ヒ ル

ヤ ギ

イ ス

ネ コ

気 温——気温に關心のある頃数日間測定

地震・大風・大雨・火事——

季節の産物——市場・八百屋・魚屋・花屋・虫屋などの色々

な物の出始め、農村・山村・漁村・町の産物
の出始め

第 二 課

ら く か さ ん

(一 時 限)

目 的

簡単な 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、空気の抵抗、風の方角などに關心を持たせる。

要 項

春風の快い頃、半紙を用ひて傘を作らせ、糸をつけ、竹切れか木切れを錘りにして、簡単な おもちや の落下傘を作らせ、飛ばす遊びをさせる。その間に、一層よく飛ぶやうに、糸目・錘り・投げ方などを工夫させる。

また、飛ばしてゐる間に、空気の抵抗や風の方角などにもおのづから気づくやうに仕向ける。

「よみかた」三の「らくかさん」の課の内容と關聯して指導する。

工夫する態度を養ふこと

落下傘を作る間に、紙の折り方、糸目のつけ方、糸目の揃へ方、錘りのつけ方などについて、いろいろ工夫する態度が養はれ、工作の能が育てられる。

よく飛ばなかつたときに、どうすればよいかをすぐ教へるよりも、児童が自分で工夫するやうに仕向けることが大切である。例へば、傘が開かないで落ちて来た場合には、錘りが軽すぎたのか、傘の畳み方や投げ方がまづかつたのか、すぐにはわかりかねることであらう。このとき、錘りを取りかへたり、畳み方や投げ方をかへたりして、何回か飛ばしてゐる間に、不十分な點に気づくやうに仕向ける。何回やつてもよく飛ばないで、投げ出しさうなときには、多少の手助けをしてやつて、工夫を続けさせ、根氣よくやればうまく行くものであることを経験させる。

空氣の抵抗と風の方向

落下傘を飛ばして遊ぶ間に、傘の開き方、錘りの重さ、投げ方などで飛び方の違ふことから、空氣の抵抗に関心を持ち、投げ方、飛び方から、風の方向・強さにもおのづから気づき、これらに関した色々の事實を直接に経験させる。それが將來の學習に役立つのである。

指導例

準備

半紙	各児童に一枚ずつ
糸	各児童に 3m ぐらゐずつ
鉄	各児童に一つずつ
竹切れ・木切れ (錘りにする)	

程よいもの、児童数
 稍、軽いもの、重いもの、合はせて児童数

落下傘の見本 教師用

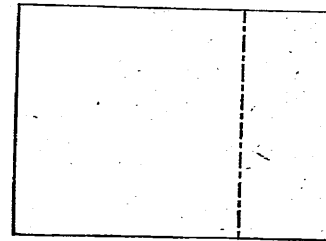
この學習は、その日の最終の時限に行はせることにする。

見本の落下傘を數回飛ばして見せ、「自分たちも作つて飛ばしたい。」といふ氣持を起させる。

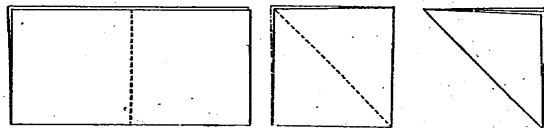
作ること

教師は黑板に新聞紙を掲げ、作る順序を示しながら指導する。

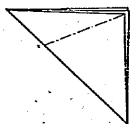
(1) 正方形を切取る。(「カズノホン」一の「七夕祭」で指導してある。)



(ロ) 紙を次々に真中から折つて、八つ折りにする。



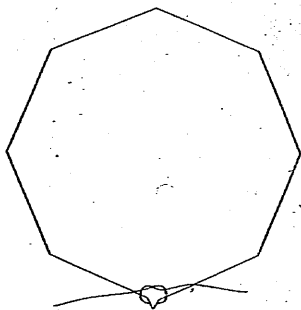
(ハ) 八角形を切取る。



(ニ) 20cm ぐらいの糸を一本切る。

(ホ) 残りの糸を八つに折つて、折目で切離す。

(ヘ) 八角形のかどをつまみ、そこに糸の端を一重結びにして、しばりつける。



(ト) 八本とも糸をつけ終つてから、糸を揃へ、端の方を留結びにする。

(チ) 20cm の糸に、錘りの竹切れか木切れかを結びつけ、他の端を留結びのところににつなぐ。

飛ばすこと

校庭に出て、快い春風に吹かれながら、作った落下傘を自由に飛ばして遊ばせる。

自分で作った落下傘が、パツと傘を開いて浮かんた姿は長く忘れることのできない強い印象を残すであらう。

傘の開かないものがあつたときは、尚、数回投げさせて、傘の畳み方、投げ方に工夫をしたり、錘りを取りかへたりするやうに仕向ける。

傘は開いても直ぐ落ちるやうなものがあつたときは、軽い錘りと取りかへたり、投げ方を工夫したりするやうに導く。

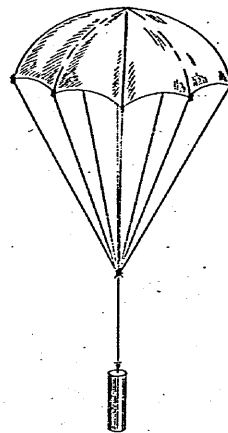
どうやってみても、うまく行かない児童があつたら、助けてやつて工夫を続けさせ、よく飛ぶやうにさせる。

皆の落下傘が一應飛ぶやうになつたら、皆揃つて二三回飛ばさせてみる。次には、教師の周りに集め、よく飛ぶやうにするためにどんな工夫をしたかについて話しあふ。

「風に向かつて投上げたら、どうだらう。」

「風を背にして投上げたら、どうだらう。」

「傘を畳んで糸目を巻きつけて投上げたら、どうだらう。」
などといへば、子供ながらに色々な判断をするものもあるであ



らうが、かうした色々の仕方を実際にためしてみることをすすめる。

投上げた時には、地上に落ちるまで、ちつとしたまま落下傘の動きをよく見るやうに注意する。

滑り臺の上や二階の窓から投げてよいとか、竿の先にかけて飛ばしてもよいとか、まりにまきつけて投げてよいかなどといふものがあつたら、適宜行はせて見るもよい。

糸目の一部が傘から離れたものがあつたら、投上げて、傘が開いた時の様子、落ちる向きなどを、皆に氣をつけて見させる。かやうに、落下傘を飛ばしてゐる間に、投上げたら錘りが先に飛んで傘がバツと開いたとか、錘りが重いとすぐ落ちて來るとか、錘りが軽いと風に流され易いとか、風を背にして投上げるとよく飛ぶとか、糸目の一部が切れると傘が傾いて斜に落ちて來るとか、傘をこまかく折疊み、糸目を強く巻きつけて投上げると高く上るなど、色々の事實に氣づくであらう。これは空氣の抵抗や風の影響によることであるが、立入つた説明をしないで、事實をそのまま経験させておくことが大切である。

注 意

家へ歸つてから落下傘で遊ぶ場合には、屋根の上に上らないこと、電線の近くで遊ばないことを注意する。

第三課

春の種まき

(二 時 限)

目 的

土に親しみ、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から直接に學ぶ態度を養ふ。

要 項

兒童が入學してから、色々の生き物を飼育栽培し、その間にこれらを慈しみ育てる氣持を養ふやうに努めて來た。暗い威しの冬が過ぎ、明るい春になつて、土をいぢり、種を蒔き、芽が出たり葉が出たりするのを待つのは、子供にとつても嬉しいことである。このやうな喜びを持つて仕事をする間に、生物を愛育する氣持をいよいよ強くさせ、それにつれて自然の見方や考へ方を深くさせ、作り方もだんだん上手になるやうに導く。

指導の要點

種を蒔いたり、育てたりさせるときに、單に蒔き方や育て方を覚えさせることに終つてはならない。種がみごとに芽を出し、丈夫に育つやうに願ふ心で、蒔き方を工夫するやうに導くのである。

この程度の兒童では、自分で考へられる範圍は、まだ狭くて淺いものであるから、或る程度のことは教へ、だんだんに廣く

氣づき、深く追求して行くやうに仕向けることが肝要である。例へば、種を蒔かせるとき、「どういふ風に蒔いたらよいだらう。」「芽は何處から出るだらう。」「根は何處から出るだらう。」「どんな風に皮が破れて出て来るだらう。」といふやうなことに氣をつけさせ、芽の出る様子をしらべて見たいといふ氣持を起させるのである。

學校の畠について

學校の畠は、二年生になってから學級毎に或る區域を受持たせ、一定の計畫を立てて順序よく色々な作物を作らせながら、六年生のときまで續けさせることにする。二年生には手に餘るやうな仕事も色々あつて、上級生に手傳つて貰はなければならない場合も起るであらう。このためには、あらかじめ上級生と下級生とを組合はせて、或る區域を受持たせるのも一つの方法である。さうして、上級生は下級生の世話をし、また、下級生は上級生の仕事を手傳ふことにし、各々の分を守つて助け合はせれば、學年が離れ離れにならずに、學校全體があたかも一軒の家のやうになるのである。

學級に對當てた畠を二つに分け、その一つの方では、學級全體が一體になり、教師の手足となつて働くことにし、残りの方は更に分けて四人組毎に受持たせる。四人組の受持つた畠は、組のものが仲よく助け合つて、なるべく自分たちで工夫しながら作ることにする。

この外、果樹園・桑畠などのやうに永年にわたる作物のある畠や、水田などでは、高學年の兒童に一年交代で受持たせるなど、適當な方法をとる。

注 意

1. 地方によつて氣候が相當に違つてゐるから、それに應じて、種まきの時期を選ばなければならない。また、蒔き方などについても、あらかじめ、その地方の實情をしらべて、それに應じた方法を定めるがよい。

2. 二年生にくはを使はせることは無理であるから、畠はあらかじめ上級生に荒く掘起させておく。

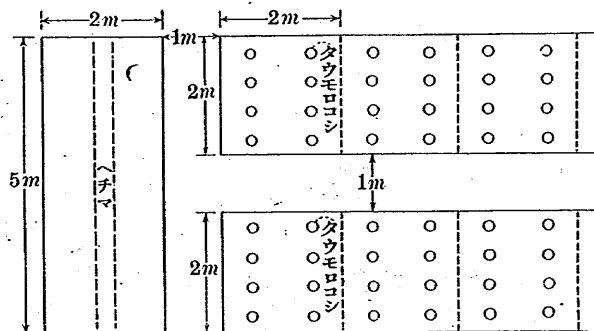
3. こやしを二年生に與へさせてもよい。こやしとしては、つみごえに過磷酸石灰をませたものと灰とをもとごえに使はせ、後でおひごえの必要があれば、上級生の仕事として、薄めたしもごえを數回かける。

油粕類を使ふ場合には、つみごえやしもごえは少くしてもよい。

4. 種を蒔いた日、芽の出た日、出た芽の數、始めて花が開いた日など、著しいことを「季節だより」に書きとめさせる。

5. 九月の「學校園」「へちま」「種とり」の課で、大きくなつたへちま・タウモロコシを扱ひ、實をとり入れたり、へちまの水を取つたりさせるのであるから、關聯を十分に保つことに注意する。

指導例



上の図のやうに、學級全體が協同して作る畠は 10m^2 、四人組毎に受持つて作る畠は 4m^2 づつ、とする。

第一時には學級全體でヘチマの種を蒔き、第二時には四人組毎にタウモロコシの種を蒔く場合の指導例を掲げる。

土地は、あらかじめ上級生に荒起しをさせておく。

第一時 ヘチマの種まき (一時限)

準備

根掘り	各兒童に一つづつ
ざる	二つ三つ
縄	30m ぐらゐのもの一本
ヘチマの種	各兒童に三粒づつ豫備少し
素焼の植木鉢	四人組毎に一つづつ
砂	バケツに一ぱい

つみごえ

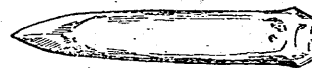
ざるに二三ぱい

(ざる一ぱいの つみごえに、過磷酸石

灰 200g ぐらゐませておく)

草木の灰

800g ぐらゐ



(根掘り)

畠に導いて、自分たちの學級で受持つ畠を見せ、その土地は六年生のときまで、自分たちにまかせられるものであることを話して、色々なものをたくさん作らうといふ氣持を起させる。さうして、今日は學級協同でヘチマを作ることを告げて、土を砕き、石ころや草の根をざるの中へ出し、地ならしをさせる。この間に、土の中からヂムシが出て來たり、アリがはひ出したりしたら、その様子を見させる。

次に、畠の短い邊の真中から長い邊に平行に、幅 20cm、深さ 15cm ぐらゐの溝を掘り、溝の中へ用意の つみごえ や灰を入れ、掘上げた土の半分ぐらゐをかけて、よくまぜ返させた後、残りの土をかけて 幅 15—20cm の盛りあがつた蒔床を作らせる。蒔床を作ることとはむづかしいから、教師が手傳ひながら仕上げる。

次に、ヘチマの種を各兒童に二粒づつ分け、表面がザラザラしてゐること、墨のやうに黒いことなどを見せて、ヘチマの種の印象を深くさせる。

次に、「どれぐらゐの深さに蒔いたらよいでせう。」と、種を

埋める深さについて考へさせる。児童は、アサガホやその他の種まきのことを思ひ出して色々答へるであらう。「今日は人差指の先を、ここまで、土にさしこんで……。」「といひながら、指先の一節を土にさし、穴をあけ、種を入れ、土をかけて見せる。それから、混雑しないやうに、順に、10cm ぐらゐづつあけて蒔かせる。それが済んだら、道にはみ出してゐる土を、畝の中へきれいにかき上げて、畝の縁を整へさせる。このためには、畝の縁に縄をおいて、ピンと張り、これに沿つて縁を整へると、きれいに出来上る。

次に、「今種を蒔くときに、種のどこから芽が出るか、考へた人がありますか。」といへば、よく見ておけばよかつたと思ふものもあらう。そこでまた、ヘチマの種を一粒づつ配り、よく見させる。色々な考へを述べさせ、「それでは、植木鉢に蒔いて、芽の出る様子をよく見ませう。」と誘ふ。組ごとに植木鉢を渡し、湿つた砂を七八分目に入れ、芽の出る様子が見易いやうに、浅く種を蒔かせる。このとき、種を平らにおいたり、横に立てておいたり、尖つた方を上にしておいたり、下にしておいたりするなど、色々な蒔き方を試みるやうに仕向ける。

石ころや草の根などを定めた場所に運び、道具を片付け、手を洗はせて、學習を終る。

第二時 タウモロコシの種まき (一時限)

準 備

根掘り	各児童に一つづつ
ざる	三つ四つ
縄	30m ぐらゐのもの二本
つみごえ	四人組毎に ざる に一ぱい 第一時のやうに過磷酸石灰をませておく
草木の灰	四人組毎に 300g ぐらゐ
タウモロコシの種	四人組毎に 20 粒、豫備少し

畝に児童を導いて、四人組毎に受持つ畝を割當て、そこにタウモロコシの種を蒔くことを話す。ヘチマの種まきで、仕事の様子は大體わかつてゐるのであるから、今日は、なるべく四人組毎で相談し、自分たちで工夫するやうにさせる。地ごしらへやこやし の入れ方、粒と粒との間のあけ方などを工夫させる。仕事は大體前の時間にならつて行へばよいのであるが、蒔く場所だけは示して、各組の うね間 を一致させ、また「タウモロコシは根を深く張るものですから、ヘチマのときよりも、溝は少し深くした方がよいですよ。」ぐらゐの注意を與へて、ヘチマとの違ひに気づかせる。各組の畝に、1m 隔てて、二すぢの溝を作つて、そこへ蒔かせる。

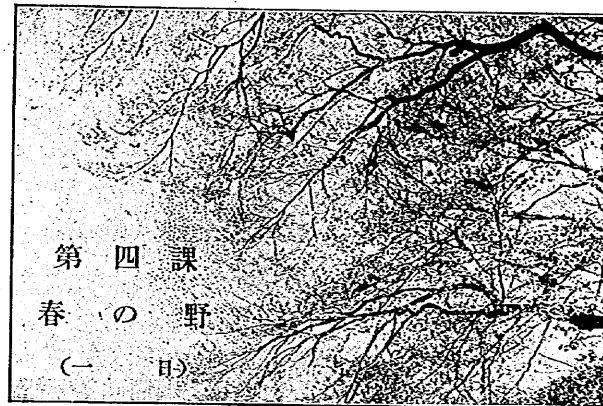
種まきの後で、皆一緒に畝の縁をきれいにさせる。

ヘチマの種まきのときに、種のどこから芽が出るかしらべるために、植木鉢に蒔かせたのであるから、今度もしらべたいといふ者があらう。さういふ者には鉢を與へて蒔かせる。後片付

けなど、前のやうにして學習を終る。

注 意

1. 土が乾き過ぎてゐたら、蒔いた後、如露で水をかけ、その上を切りわらなどでおほつておく。このおほひは、芽が出始めたら除く。
2. 折々、畝に蒔いたもの、植木鉢に蒔いたものを見させて、芽の出る様子に注意させる。
3. タウモロコシの苗は、10cm ぐらゐに伸びた頃間引き、50cm おきに一二本づつにする。ヘチマの苗は、本葉の出始めた頃から二三回に亘つて間引き、最後には適當な間隔をあけて、2—5 本ぐらゐ残すやうにする。間引いた苗は竹筒に入れ、家に持歸つて植ゑさせる。
4. 最後の間引きが終つた頃、上級生の仕事として、苗の周りに、半径 20—30cm ぐらゐの圓形に溝を作り、よく腐つた しもごえ を薄めて與へ、その後も二三回かける。
5. タウモロコシが兒童の丈ぐらゐになつた頃、うね の間の土を根もとへ寄せさせる。ヘチマは 2m ぐらゐに伸びたとき、上級生に棚を作らせ、その上をははせる。
6. この指導例では、畝にヘチマを作らせることにしてあるが、學校の情況に應じ、トリ小屋の屋根や金網、庭の垣根に蔓をからませるなど、空地の利用を考へるがよい。



第四課 春の野 (一日)

目 的

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、春の自然を印象づけ、自然を見る眼を養ふ。

要 項

去年の春、野山に行つたときには、極めて簡単な遊びをしながら、春の野山のありのままの姿を印象づけたのである。その後も度々野山に出かけて、その折々の特徴に触れさせて來た。しかし、いづれも、その時その時の直接の印象を重んじて來たのであつて、季節の移り變りについては、特に教師の方からは導くことをせず、ただ兒童がおのづから悟るに任せておいた。

この學年では、「季節だより」に述べた通り、季節の移り變りに一層よく氣づくやうに仕向けるのが一つの目的である。しかし、一年生のときと同じく、その折々の特徴を印象づけるこ

とを忘れてはならない。もつとも、この頃の児童は既に一年の経験もあり、色々の能力も去年よりは發達してゐるから、同じく春の野山で受ける印象でも、その内容は大いに違ふであらう。それをもとにして、季節の移り變りを一層はつきりと印象づけようとするのである。

觀察の要點

先づ、今直接に目に見たり、耳に聞いたり、或は肌に感じたりして得られる印象を深めさせることに努めなければならない。しかし、ここでの印象は、上に述べたやうに、去年の春よりは餘程はつきりしてゐるであらう。例へば、鳥の菜の花を見ても、三月に見た頃よりたくさん咲いてゐることに氣づくであらう。また、去年ナタネの實を見たことであるから、これから著しく變つて行く様子がおぼろげながらも頭にうかふであらう。また、若芽のふいたケヤキを見ても、二月頃に見た木立の冬の姿から、春の姿に變つてゐることがわかるであらう。かやうに、野山の色々なものを見たときの見方や感じ方は、おのづから深まつて來てゐる。そのつもりで春の特徴に觸れさせて行けば、季節の移り變りが一年のときより一層はつきりわかるやうになるのである。

處理の要點

野山の様子をただ眺めてゐさせるばかりでは、上に述べた觀察の目的をよく果すことができない。それで、一年生のときには、レンゲサウの花束、スマレの花やオホバコノ軸の相撲、ナヅナの穂のがらがら、スズメノテツバウの笛、スギナつなぎなどの遊びをさせて、興味をひくやうに努めたが、二年生でもこ

れらを繰返させたり、また、幾らか程度の高い遊びをさせたりする。例へば、レンゲサウ・タンボポなどの美しい花や、おもしろい葉を集めて、かごの目にさして花みこしを作つたり、テントウムシなどのおもしろい虫やカヘルの卵などをとつたりして遊ばせる。その間に、その花や虫だけでなく、あたりの草木や田鳥、光や風などから色々の印象を受けるのである。また、集めた草花や虫・カヘルなどを持歸つて、栽培飼育したり、「季節だより」にその日の著しいことを書きとめたりさせる。かうして、季節の特徴やその移り變りに一層關心を深めるやうに仕向けるのである。

目的地の選び方

一年生のときよりも少しは遠くへ行つても無理ではない。児童は元氣よくはねまはるから、水邊や崖の縁などの危ない處はさけた方がよい。また、作物を傷めないで學習できるやうな處を探すことが大切である。

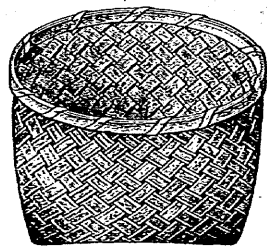
注 意

目的地の様子について、教師はあらかじめよくしらべておかなくてはならない。殊に、毒のある植物や動物をしらべておくことが必要である。

指導例

準備

- ふろしき（草を入れるもの） 四人組毎に一枚ずつ
 袋（虫を入れるもの） 四人組毎に一つずつ
 パケツ（小魚、カヘルの卵を入れるもの） 四人組毎に一つずつ
 かご（花みこしに使ふもの、手頃の竹竿二本を結びつけて、かつき棒にする） 四人組毎に一つずつ
 帳面



かご

途中の指導

廣々した野山に出ると、ナタネ畠にはテフが舞ひ、ムギ畠からはヒバリが飛立ち、ほんのりと霞んだ空にはうす紅に萌えるケヤキの梢がそびえてゐる。道端にはスマイレヤタンボポ・レンゲサウの花が若草にまじつて咲いてゐる。そよ風に吹かれながら野山の様子を眺めると、三月に草つみに来た頃とは、ことごとく姿の改まつた感じがする。この前はあちらに一本、こちら

に一本と咲いた菜の花を珍しがつて見たが、いまは見渡す畠一面に黄色の花が美しく咲いてゐる。あの時探して摘んだヨモギも大きくなり、かはい芽を土からのぞかせてゐたフキノタウは、にくらしい恰好に立ちはだかつてゐる。青薺のやうであつたレンゲサウの畠が、今は一面に美しく赤い花におははれてゐる。



これらの有様に驚くと

ネギ

もに、子供ながらも季節の移り行きを感じ、春の特徴を一層はつきりと捉へることができるであらう。児童のこの心の動きを察しながら、春の特徴に気づかせるやうに仕向けて行く。歩くことになれてゐるのであるから、途中の道でも、先をいそがず、なるべく通りのものに気づかせながら行く。野山の色々のものを見ることにもなれて來てゐるから、小川にメダカを見つけたら、カヘルの卵やオタマジャクシを見つけたりするであらう。しかし、これらを途中で取らせると、持つて歩くに不便であるから、歸りに取らせることにして、見つけた場所を覚えさせておく。

野山での指導

野山に着いてからも、あたりの景色、草木や作物や虫の様子によく氣をつけさせる。去年の春、野山に来て色々の遊びをしたことを話し合へば、レンゲサウやスマイレの花束、ナヅナの穂のからから、スズメノテツバウの笛、スマイレやオホバコの相撲などの遊びを思ひ出す児童が多いであらう。しばらくの間、これらの遊びや、その他、花や葉や虫を使ふ遊びを自由にさせておく。

次に、持つて来たかごに、花や葉をさして花みこしを作

ることを話す。
花みこしを作るためには、先づタンボボ・スマイレ・レンゲサウなどの花を集めさせる。あたりに相當たくさんあると思ふ花でも、四人組に一つづつの花みこしを作るほどとると、そこら邊りの花は忽ちなくなるかも知れないから、十分に注意しなければならぬ。そのためには、適宜、とる花の数を限つたり、葉を多くとらせたりする。

いろいろな花が集つたら、かごを伏せて、外側からかごの目に花の軸をさしこみ、花で模様を作らせる。四人組毎に思ひ思ひに美しく飾るやうに工夫させる。例へば、同じ種類の花を中心の周りにさすとか、四隅にさすとか、左右同じやうな處へさすとかして、なるべく整つた模様を作らせる。「残りの目には葉をさすときれいですよ。」といつて、花のついてゐない草をとらせる。これも、たくさんとつても差支へないと思ふときでも、考へなしにとらせないで、必要と思ふ分量を子供ながらに見積つて集めさせるやうに導く。また、かごの目にうまくさせるやうに、適當の長さに摘みとることに注意させる。集めた

葉を花のさしてない目にささせ、花と花との間を緑の葉で埋めるやうにさせる。このときにも美しく飾る工夫をさせる。例へば、同じ種類の葉を圓の形にさして、幾つかの同心圓を作るとか、左右が同じ模様になるやうにさすとか、色々な思ひつきをするやうに導くのである。その間に、外側程、葉がたくさんい

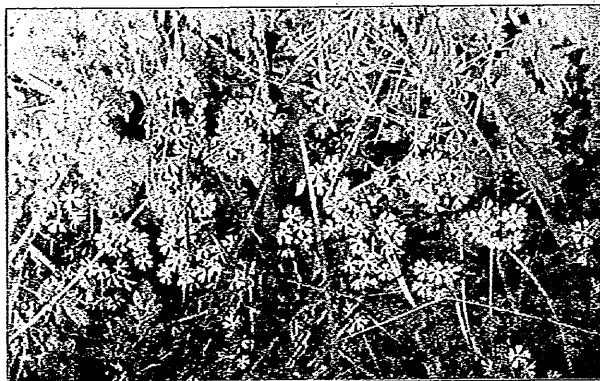
ものであることがわかる。また、花や葉の形の似たもの、違つたものを分けてゐる間に、草の種類を區別するやうになり、また、それぞれの花や葉や莖の性質にも氣づくやうになるのである。どうしても使へない草は、捨てないで、ふろしきに包んで持歸り、ウサギやニハトリの餌にさせる。

歸りの指導

花みこしの花や葉は、おもしろいと思ふのだけをおし花にして、残りはふろしきに包み、持歸つてウサギやニハトリにやることにする。また、草・虫・小魚やカヘル・オタマジャクシなどを少しづつとつて、それぞれの入れ物に入れ、持歸つて育てることにする。尚、よく育てるためには、その生えてゐる場所、住んでゐる場所の様子によく注意するやうに導く。

注 意

1. レンゲサウの畠に、ことわりなしに踏みこむことはよくない。
2. 野山を荒さないためには、むやみに草をとらないばかりでなく、木の枝を折つたり、紙切れなどを散らしたりしないやうに注意する。



サ グ ラ サ ウ

第五課

む し 歯

(一 時 限)

目 的

むし歯の痛みや歯の生えかほりなどの経験をもとにして、歯のはたらきや衛生について話し聞かせ、歯を大切にする心掛けを養ひ、それを實踐するやうに指導する。

要 項

この頃の子供は、たいていむし歯の痛さを経験してゐる。また、乳歯の中にはもう抜けたものもあり、永久歯の中で最も早く生える六歳臼歯（第一大臼歯）も生える頃である。この六歳臼歯は、顎の發育にも、噛むはたらきにも特に大切なものであるのに、むし歯になることが相當に多い。

五月に衛生保健週間がある。その中、歯を大切にする行事のある頃を見はからつて、歯に関する話をして聞かせ、歯を大切にする心掛けを養ひ、それを實踐するやうに指導するのである。

歯 痛

歯が痛んだことや、そのときの手當の様子、歯医者に行つたときのことなどを話させ、友だちの歯を見たり、自分の歯を鏡にうつして見たり、掛圖を見せたりして、むし歯にかかり易い場所とか、むし歯の有様、歯の生えかほりなどの大體を知らせ

る。

歯のはたらき

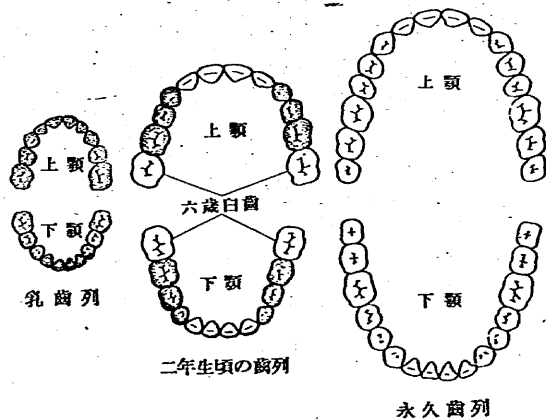
食べ物を食べる時の歯のはたらき、ものをいふ時の はたらき、六歳臼歯の大切な はたらき などを、わかりやすく話して聞かせる。

歯の衛生

むし歯にならないやうにすること、歯を丈夫にすること、むし歯は早く手當をすることなどの心得を話して聞かせ、歯の磨き方、口のすすぎ方を實地に練習させ、それらの實踐をするやうに指導する。

注 意

「よみかた」三の「むしば」及び身體検査と關聯を保ち、また、學校齒科醫、養護訓導と連絡をとつて指導する。



指導例

準備

鏡

むし歯の繪或は模型

齒列を示す繪或は模型

齒ブラシ

湯のみ

各兒童に一つづつ

飲み水を入れた湯わかし 數箇

むし歯について

むし歯が痛んだときの經驗、家での手當、齒醫者に行つたときのこと、身體検査のときの むし歯 のことなどを話させる。その間に、次のやうなことを話して聞かせる。

1. 食べ物、特に甘い物などが齒についたままにしておくと、むし齒になり易いこと。
2. 食べた物が齒の噛み合はせの面の溝とか、齒と齒が隣り合つた處などにつき易く、そこがむし齒になり易いこと。それで、このついた物を除くために齒を磨くこと。
3. むし齒は早く手當をすれば、簡単に治ること。治してしまへば、もう痛んだり、噛みにくかつたり、齒並びが悪くなつたりしないこと。
4. 冷い水や熱い湯が齒にしみたときは、親に話して手當をしてもらふこと。
5. 齒を治してもらふことを、恐れたり、いやがつたりしないこと。

歯の生えかたについて

児童に、歯が抜けたときの様子を話させる。その間に、次のようなことを話して聞かせる。

1. ぐらぐらする歯を汚ない指でいちつたり、無理にもいだりするのは危ないこと。
2. 歯がぐらぐらしたり、歯が生えかかつたりしたときは、親にみてもらふこと。
3. 生えかはる歯と生えかはらない歯とがあつて、一度生えかはつた歯は二度と生えかはらないこと。生えかはつた歯は特に大切にすること。

歯のはたらきについて

友だちの歯を見たり、自分の歯を鏡にうつして見たり、舌の先で觸つてみたりして、歯の並び、むし歯の様子などをしらべさせる。次に、掛圖について子供の歯、大人の歯を説明し、自分の歯とくらべてわからせ、前歯と奥歯の形の違ひに気づかせる。特に、六歳臼歯のありかを明らかにさせる。

歯は食べ物を噛み切り、噛み砕くことを話し、六歳臼歯（一番奥の歯）は噛み合はせるとき最も大切な歯であることや、食べ物をよく噛むことは、體を丈夫にする上に大事なことを話して聞かせる。

歯は、はつきり話をするために大切であることを説き、歯のない老人の話が聞きとりにくいことに思ひ至らせる。前歯の缺けてゐる児童に、「サシミ、スシ、ミソシル」、「チテ チテ タ、ト タ テテ、タテ タ」、「デントウ、デンシンタイ」などといはせて、いひにくいこと、聞きとりにくいことを経験させ、ものをいふ

ときの歯のはたらきの大切なことに気づかせる。

歯の衛生について

體を丈夫にするには歯を丈夫にしておかなければならないことを説明し、次の事を話して聞かせる。

1. 指をくはへたり、唇を噛んだり、食べる時、いつも右とか左とかの片側だけの歯で噛んだりすると、歯並びを悪くし易いこと。
2. 歯に何かはさまつたときは、針や錐などでいちると危ないことを説き、水か湯ですすぎ、それでも取れないときは爪楊子を使ふこと。
3. 食べた物、特に菓子などが歯の間についたままにしておくと、むし歯になり易いから、食事の後では必ず「グルグル」（口をすすぐこと）をすること。夜、寝る前にも必ず歯を磨くこと。

これらを実行するやうに導き、「これから、歯を磨く けいこや、グルグルの けいこ をしませう。」といつて、児童を校庭へ連れ出す。

先づ、歯ブラシを各自に持たせて、次のことを練習させる。

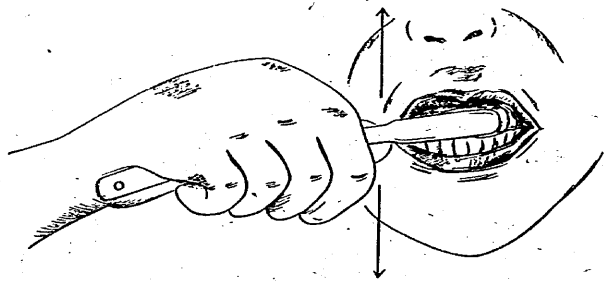
歯を縦に磨くこと。

歯の内外を磨くこと。

噛み合はせの面を磨くこと。

次に、湯のみ の水を口によくみ、「グルグル」を實地に練習させる。

ついでに、「ガラガラ」（咽頭部のうがひ）を練習させるもよい。



今後は、今日練習した通りに、歯を磨いたり、「グルグル」や「ガラガラ」をしたりすることを実行するやうに約束させる。

注 意

この指導例は、それぞれ見出しによつて分けて記してあるが、実際の指導に當つては、話の順序や、前後の關聯に注意して、適當に指導する。



第六課 五月の畠（一日と一時限）

目 的

若葉の頃の野山を訪れ、田畠の様子を見せ、草を摘んだり虫をとつたり、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、工夫の力を伸す。

要 項

この前、野山に來たのは、春の盛りの四月であつた。今また野山に來て見ると、桃も散り、梨も散り、若葉の梢になつてゐる。黒い土の間に緑の縞になつてゐた麥は著しく伸びて、一面に穂を出してゐる。このやうに變つた野山の姿に接しさせれば、子供ながらに季節の移り行く有様に氣づくであらう。野菜畠には菜や大根の實が熟し、ニンジン・ゴボウに たう が立ち、また、キウリ・ナスの苗も見られる。ところどころに水をたたへた苗代も目につく。この頃の田畠の様子に目を止めさせたり、

村の人たちの はたらきぶり を見せたりしながら、麥の黒穂を抜き、麥笛や草笛を作り、ササ舟を流し、花で飾りを作り、虫をとるなどして、自然とともに遊ばせるのである。その間に、季節の特徴が強く印象に残り、また、工夫の力はだんだん養はれる。

観察の要點

日の光、空の色、雲の形、遠山の色、さわやかな風、木々の若緑、草木の花、鳥や虫や魚、田畠の作物、田畠の仕事などの季節の特徴を印象づけることは、一年生のときと同様である。二年生になつても、まだ日の光、空の色、風などに季節の移り變りを氣づくことは少いであらう。しかし、花が散つたり、芽が伸びたり、穂が出たり、セミが鳴き始めたりするやうなことに ついては、これまでの自然の觀察がもとになつて、移り變る自然の姿を幾らか捉へることができるのである。また、時が來れば種を蒔き、苗を植ゑ、みのればとり入れる村人の営みを見せ、自然と人生との關係が、いはす語らずの中に兒童の頭にしみこむやうに努める。

また、一年生のときと同じく、野山で草を摘んだり、虫をとつたり、自然物をおもちやにしたりして遊ばせてゐる間に、だんだん自然に對する關心が高まり、理解が深まるやうに指導する。

處理の要點

上に述べたことからわかるやうに、觀察と處理をはつきりと分けることはできないが、次には處理を中心としたものについて要點を述べる。

1. 黒穂抜き

麥の黒穂抜きを兒童にさせることは意味のあることであるから、鳥を作つてゐる人の了解を得ておいて、鳥を踏み固めないやうにして、抜き取らせることにする。黒穂の害を除くためには、なるべく黒穂の粉の散らない中に抜くのがよい。

2. 花や葉の遊び

花束作りやオホバコの相撲など、「春の野」の課でした遊びを繰返しても差支へない。そのとき、スマイル・レンゲサウの花の少いことや、實のついてゐることに氣づくこともあらう。ヤハズエンドウの莢、ササの葉、麥の莖などで作つた笛、シロツメクサの指環・首飾り、ササ舟などを作らせたり、タンポポの花の首切りやサクランボの 吹きあげ などをやらせるもよい。明るい日の光を浴びながら、メダカやミズスマシの泳ぎまはる小川にササ舟を浮かべて遊んでゐると、この季節の特徴はおのづからわかつて來るのである。

3. 虫・集め

田畠の間で見たり遊んだりしてゐる間に、色々な虫が目につくであらう。持歸つて、一年の「麥畠と虫とり」のやうに整理したり、飼つたりするのもよい。

また、甲虫を色々集めて持歸り、厚紙に虫針で留めるか、糊で貼つつけるかして、輪や模様を作らせる。その間に、色々な虫の形・大きさ・色などの違ひに氣づき、だんだんに種類の區別をするやうにもなる。

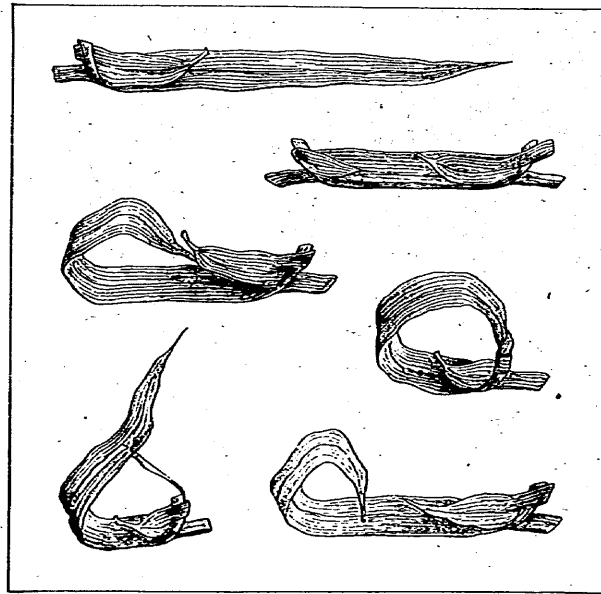
4. ウサギ・ニハトリの餌

クズの葉、タンポポ・ギンギンなどのやうに、ウサギの特に喜んで食べる草や、ハコベなどのやうに、ニハトリの喜ぶ草が

あつたら、ウサギ・ニハトリの みやげ として持歸る。

注 意

黒穂拔きなどをさせるとき、鳥の作物を傷めないやうに注意させる。この場合、作物を傷めると叱られるから、といふのではなく、自分たちが作つてゐる草花やタウモロコシと同じやうに、一般の作物を愛育しようといふのでなくてはならない。随つて、鳥に近寄るのを避けるよりも、鳥に近づくのをよい機会として、適当な指導を行ふがよい。



ササ舟いろいろ

指導例

第一時 五 月 の 鳥 (一日)

準 備

管 び ん	各児童に一本づつ
ふろしき	四人組毎に一枚つづ
鉄	教 師 用
新 聞 紙	二三枚 教師用

田 鳥

四月に見たとき濃い緑をしてゐた麥鳥には、穂が出揃つて、何となく白つぱくなり、さわやかな風に穂波をたどはせてゐる。野菜の鳥では何を植ゑつけてゐるのか、いそがしさに働く村人の姿が見られる。ナタネの花はもう散つてしまつて、實が大きくなつてゐる。さうして、この前見たときには茶色の枝ばかりが立つてゐると思つた桑鳥も、花ざかりであつた桃や梨の鳥も、すつかり若葉の姿になつた。そこ ところには苗代も見える。

見晴しのよい處に立つて、濃淡様々な野山の緑、遠山の色、雲の形・動きなどにも目を止めさせ、ヒバリの声などにも氣づかせる。

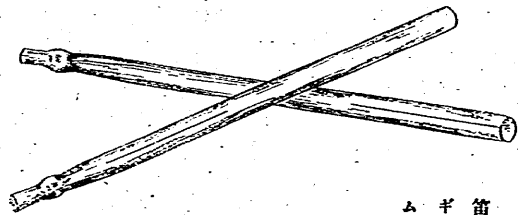
1. 麥鳥で

麥鳥に近寄つて見ると、麥は児童よりも高く伸びてゐるであらう。「いつの間にかすふん伸びましたね。」と、その伸びた様子に注意させる。穂の出揃つた様子、のき がまだすんなりと上

へ向かつてゐる様子、のぎが葉の中から顔を出し始めた様子などを見させる。

この頃は、黒穂の目立つ時期である。眞黒い煤のやうな粉をつけた穂が、あちこちに出てゐるのをよく見させ、麥の病氣であることを話す。大麥の黒穂を一人二三本ずつ抜取らせる。この際、先づ教師が抜取つて見せてから、それにならつて兒童にも抜かせる。いづれも節の上の白い軟かいところから切れて抜けることに氣づくであらう。島にはいるときは、麥を倒さず、土を踏み固めないやうに氣をつけさせる。また、「この黒い粉が他のよい穂につくと、來年黒穂がふえますから、粉を飛ばさないやうにしませう。」と、取扱ひに注意させる。さうして、兒童の抜いて來た麥の莖から黒穂の部分だけを切取つて、教師が用意しておいた新聞紙に包んで持歸り、學校で焼捨てることにする。

麥笛を作るには、麥の莖から、一端に節をつけて一節を切取り、節の近くに爪でさけ目を入れるのである。または、節のない方の端にさけ目を入れてもよい。どちらにしても、節のない方の端を口にくはへて吹くのである。色々な方法があるであらうから、兒童に工夫させてみる。屑は集めて、うね間に入れた後、一同で麥笛を吹きながら、調子を合はせて歩く。



ムギ笛

小麥の島の傍へ行つたら、「この麥はまだ穂が出揃つてゐない。すゐぶん遅れてゐますね。」とか、「穂が優しいですね。」とか、「莖は細いが、しつかりしてゐますね。」とかいつて、その特徴に氣づかせる。黒穂を抜いて、麥笛を作らせるもよい。

この頃の小麥島には、テントウムシの類がたくさんゐる。何をしてゐるかをよく見てから、一二匹ずつ捕へ、手のひらをはせたり、仰向けにしてみたりした後、びんに入れさせる。

麥島の間に苗代が作られてゐたら、見させ、苗代について色の話をしてやる。

2. ナタネ島で

ナタネ島があつたら、近寄つて、莖にでこぼこした實がたくさんについてゐる様子を見させ、「この前は、一面に黄色い花が咲いて、きれいでしたね。」といつて、季節の移り變りに氣づかせる。

モンシロヲフの卵や青虫が見つかつたら、一年の「麥島と虫とり」のときのやうに、持歸つて飼はせる。

3. 野菜島で

この頃の野菜島には、人々がいそがしさうに働いてゐる姿が見られる。ナス・キュリ・トマト・スキクワなどを植ゑてゐたら、近づいて、仕事振りを見させ、仕事をしてゐる人に教師が話しかけて、天氣のこと、作物の作り方、出来ばえなどについての問答を、兒童によそながら聞かせておく。例へば、ポンプで藥をかけてゐるときには、「今年は虫が多いですか。」とたづね、兒童と一緒にその話を聞くのもよい。島にはウリ・カボチャ・キュリ・ナス・トマトなど、色々な苗があるであらう。そ

の様子を見させ、それらの名を聞いたり、話したりする。ニンジン・ゴボウ・ネギ・タマネギ・ニラなどに花が咲いてゐれば、近寄つてよく見させる。

ジャガイモ・ナス・トマトなどの葉にテントウムシダマシ、ウリの類にウリバへ、菜の葉にサルハムシなどがある。何をしてみるのがよく見てから、たくさん捕へ、びんに入れて持歸らせる。子虫が見つかったら、これも持歸つて飼はせる。道端に甲虫がゐたら、それらも一緒に持歸らせる。

4. 桑島で

つひこの間はころび始めたばかりであつた桑の新芽は、すっかり開いてゐる。莖の もと から先までの芽が、ふり注ぐ日の光を浴びて、萌黄色に光つてゐる様をよく見させる。さうして、「桑の芽がこんなに伸びたので、カヒコも出たでせうね。」といつて、カヒコとの関係に気づかせる。

道 端

道端でも色々な花や木、虫・鳥などにも気づかせる。甲虫をたくさんに集め、また、ウサギの餌にするタンポポ・シロツメクサ・クズの葉などを集め、ふろしきに入れて持歸らせる。

また、道端で適当な材料を探して、色々な遊びをさせる。この頃の道端の遊びとしては、一年の「春の野」などで挙げたものの外、次のやうなものがある。

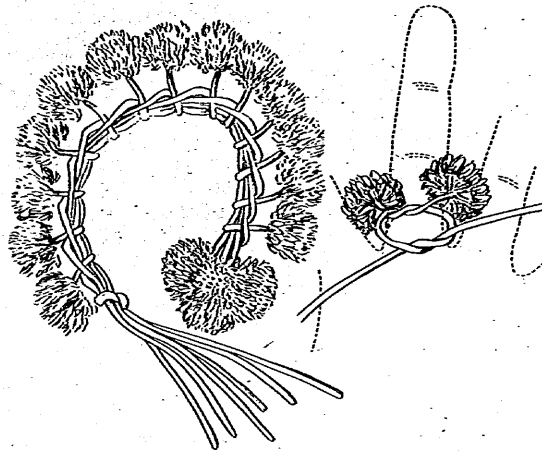
1. ヤハズエンドウの笛

ヤハズエンドウのよくふくれた莢を割り、種を出して、もとの方を少し切りすて、縦にくはへて吹く。

2. シロツメクサの指環・首飾り

シロツメクサがたくさん咲いてゐる處で行ふ。花のついた軸を二本とり、二つの花をからませて指の背につけ、指の腹の側で、他の兒童に軸を結んで貰ふと、指環になる。

首飾りを作るには、たくさん花がいるから、四人組で行ふやうにする。先づ、二三本の花を揃へて持ち、それへ他の花を一本添へて、軸を巻きつけ、これを繰返して、適度の長さになつたら止め、環にして首へかける。



シロツメクサの首飾りと指環

3. サ・サ 舟

ヨシやササの葉で第四十四頁の圖のやうに作る。葉鞘を1—2 cm つけたままで舟を作れば、大砲のついた舟になるし、長い葉を使い、一方を舟の真中で折曲げて立てれば、帆かけ舟になる。

4. サ・サ 笛

ササの葉を横に巻いて吹く。

5. タンポポの花の首切り

一人がタンポポの軸を持つて、倒にぶら下げてゐて、相手がタンポポの軸でそれを打切る。花の切れた方が負けとなる。その間に、軸を手で温めたり、もんだりして、しをれさせ、軸を丈夫にするなど、子供ながらに色々おもしろい工夫をするであらう。

6. サクラランボの吹きあげ

タンポポの軸の一端を、1cm ぐらゐ四五片に裂いてひろげサクラランボをのせて、下から吹くのである。兒童は、吹く息によつて、ふんはりと宙に浮く様を喜び、サクラランボをうまく吹きあげるやうに工夫するであらう。

学校へ歸つてからの處理

持歸つたウサギの餌をウサギに與へさせる。集めて來た虫は、一年の「麥島と虫とり」にならつて處理する。甲虫は死んだのも捨てないで、組ごとにしまつておき、第二時に使う。

第二時 虫ならべ (一時限)

準備

甲 虫	第一時に取つて來た虫の死んだもの
畫 用 紙	同じ大きさのもの
ボール紙	四人組毎に一枚づつ
糊	
虫 針	
クレヨン	
虫ならべの見本	

指導

教室で四人組毎に机を並べて學習を始める。

野山で捕へて來た虫を使つて模様や繪を作ること話を。この際、前年の作品を示して參考にさせるのもよい。しかし、ただまねるだけでなく、いろいろ工夫をするやうに導く。

次に、四人組毎に畫用紙をボール紙に貼りつけさせる。さうして、集めて來た虫をしらべさせ、「その虫でどんな模様を作つたらよいか。」「どんな繪をかいて、どんな風に虫をおいたらよいか。」を考へさせる。

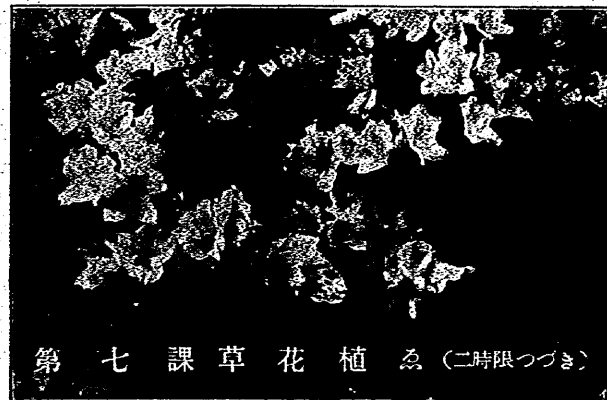
この計畫を立てるには、先づ、集めた虫をしらべなければならぬ。そこで、どんな虫が何匹ぐらゐづつあるか、分けてしらべさせる。しらべて見ると、今まで一色だと思つてゐた甲虫にも色々あることがわかつて來る。著しいものについては名を聞くものが出るであらう。こまかく分類した名前を教へる必要はないが、兒童の納得のいく程度に教へてやる。

虫だけで色々の絵や模様貼るのもよく、クレヨンを使つて補ふもよく、また野山の景色や木や草などを描き、虫を貼りつけ、虫の生活を表すのもよい。大きい虫は虫針で留め、小さい虫は糊で貼りつけさせる。

出来上つた物を陳列して、皆に見させる。さうすると、他の組のものがとつた虫を見て珍しく思つたり、おもしろく感じたりするであらう。作品について、模様がきれいだとか、よい工夫だとか、虫の整理がよくできてゐるとか、虫の特徴をうまく使つてゐるとか、色々ほめておく。



ボタ



第七課草花植ゑ(二時限つづき)

目的

草花の苗を植ゑかへさせ、いろいろ工夫させて、りつばに育てようと努めさせる。

要項

自分たちの受持つてゐる花壇へ出て見れば、早春から咲きはこつてゐたスキセンやハナサフランなどの花はもう済み、葉は力なく垂れて、掘取る時期が近づいてゐる。ハナビシサウは今を盛りと咲亂れてゐるが、やがて實を結び、花壇は淋しくなるであらう。そこでこの課では、夏から秋にかけて花壇を飾るためには、今の中に草花の苗を植ゑなければならないことを話し、苗がりつばに育つやうに工夫しながら植ゑさせて、愛育する氣持を強くさせるのである。

かやうな仕事をしてゐる間に、おのづから、自分たちの作つてゐる花壇にも季節の移り變りを感じるやうになる。

仕事について

一年生のときにも、「草花植ゑ」の課で春蒔きの草花を植ゑたのであるが、まだ入學して間もない頃のことであつたから、兒童の心のままに植ゑさせ、それを見守る程度にしておいたのである。その後、兒童は度々花壇や鳥の世話をし、いくらか仕事にもなれて來たし、また、草花や作物を一層りつばに育てようと工夫する態度も出來て來たであらうから、ここでは仕事の程度を進め、どうしたらよく伸びるだらうと工夫しながら植ゑさせることにする。

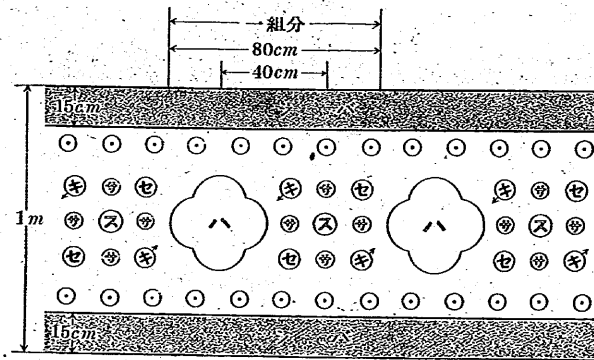
苗を取るときには、なるべく根を傷めないやうにするために、色々な工夫がいるし、植ゑるには、位置・深さ、土のかけ方、押しつけ方などにも手ごころを加へなければならない。水をかけるにも、根もとが掘れたり、水が流れたりしないやうに工夫しなくてはならない。

かやうな工夫は、「苗はどうしたら喜ぶだらう。」「どうしたらよく育つだらう。」といふ兒童の氣持がもとにならなくてはならない。兒童に愛育する氣持が満ちてゐるならば、草花に對するすべての仕事を、一つ一つこまかく注意して工夫するやうになり、それに伴つて草花や土などに對する見方もいよいよ廣く深くなるのである。

指導例

準備

根、掘り	各兒童に一つづつ
如 露	四人組二三組毎に一つづつ
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
マツバボタン	四人組毎に三十本ぐらゐづつ
つみごえ	
草木の灰	



- | | |
|----------|----------|
| ハ ハナビシサウ | セ センニチサウ |
| × スキセン | キ キンレンクワ |
| ◎ ハナサフラン | ○ マツバボタン |

一年生の秋、ハナビシサウを蒔いたり、スキセン・ハナサフランを作つたりした處に、圖のやうにセンニチサウ・キン

レンクワ・マツバボタンをの苗を植える場合の指導例を掲げる。
これらの草花の苗は、上級生が苗床に仕立てておくことに
する。

苗床の土が乾いてゐたら、この學習の二三時間前に、十分
に水をかけて、苗を取るのに都合よくしておく。

花壇の様子

花壇に出たら、先づ、「ハナビシサウがきれいに咲いてゐま
すね。」といつて、明るい日の光を浴びて、十分に開いた花、淡
緑の葉、三角に巻いてゐる つぼみ、もう花が散つて實の突出
つてゐる様子をよく見させる。さうして、ハナビシサウの花は、
雨の日や夜は花びらを閉ちてゐることに氣づいてゐる兒童があ
つたら、「よく氣がつかましたね。」とほめてやり、氣をつけて
見ようといふ氣持を他の兒童にも起させる。

次に、「ハナサフランやスキセンはもう済みましたね。もう少
ししたら球根を掘りませう。」といつて、ハナビシサウの葉蔭
に、細長い葉を力なく垂れたハナサフランや、水氣の切れたや
うなスキセンの様子を見させ、季節の移り變りに氣づかせる。

仕事の模範

「去年蒔いた草花も、だんだん花が済んでしまつて、花壇が淋
しくなりますから、今日は、あとつぎになる草花を植ゑませう。
先生が地ごしらへをします。見てゐなさい。」といつて、仕事
振りを見せる。「ハナサフランの球根を傷めないやうに氣をつ
けて下さい。」とか、「かうして、こやしを入れておくと、よく
育ちますよ。」とか、「この邊にマツバボタンを植ゑませう。」
などと話しながら、土を掘返したり、こやしを入れたりする。

次に、「苗は上級生が育てておいてくれました。苗を取りに
行きませう。」といつて、苗床へ導く。苗床では、「これがセ
ンニチサウです。かうして根を傷めないやうに取ります。この
根の土は固く握り締めると、新しい根が出にくくなるから、輕
く握つておきます。」とか、「どんな花が咲くか知つてゐますか。
去年どこに作つてあつたか覚えてゐますか。」とか、「マツバボ
タンの苗はこんなに小さいから、かうして何本かを一かたまり
に掘ります。」とかいひながら、教師用の苗を ざる の中へ取り、
兒童を連れて花壇に戻る。

苗を植ゑながら、「このくらの深さにして、土をこんな風
におしつけて。」とか、「水をやつたとき流れ出すといけないから、
こんな風に溝を作つて、少しづつ何度も水を吸はせます。」など
といつて、兒童に注意させる。

兒童の仕事

植ゑ方を示したら、各四人組の中、三人は地ごしらへに當り、
他の一人は苗を取りに行かせる。教師は苗床の方へ一緒に行つ
て、順序よく掘取らせる。

苗を取つて來る頃には、花壇の地ごしらへも済んでゐるであ
らう。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。

草を根もとに敷いたり、木の枝を立てかけて日よけを作つた
りすることは、一年生のときにもしたことであるから、自由に
工夫させる。仕事が一應すんだら、「これから毎日見て、乾い
てゐたら水をやつて下さい。」と、後の注意を與へ、後片付けを
して終る。

注 意

1. 前年の秋からの草花がまだ残つてゐる處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花壇一面に廣がるやうに、植ゑつけの時期、苗の大きさなどに注意しなければならない。

2. 苗が根づいたら、よく日に當てた方がよいことを話して、日よけを取らせる。

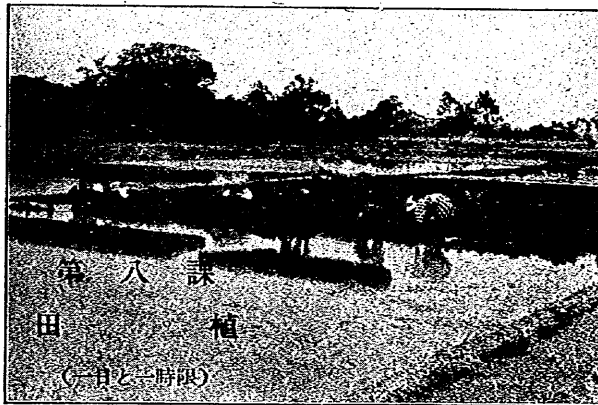
3. スキセン・ハナサフランの球根は、梅雨前に掘上げ、日陰に乾かしておき、秋になつてから一年生に植ゑさせる。

ハナビシサグの實が熟した頃、種をたくさん取り、後をなるべく早く片付けて、そこへキンレンクワをははせる。

4. つみごえ には、「春の種まき」のときのやうに、過磷酸石灰をませておく。



オニゲシ



第八課

田 植

(一日と一時限)

目 的

田植の頃、田植を中心として、人々の働きに関心を持たせ、虫や草などを探させ、移り行く自然の姿を見させる。

要 項

田植の盛な頃を見はからつて、兒童を田圃道に導く。

林の縁は深くなり、道端の草は茂り、小川や池に魚や虫が活潑に動き、水をたたへた田や苗代に人々がいそがしうに働き、島の野菜類はやうやく盛りとなり、竹やぶには若竹が生氣をそへるなど、皆この季節の特徴である。春見た頃とは著しく違つた趣に、季節の移り變りを氣づかせる。

観察の要點

この頃の自然のありのままの姿を、次第に深く且廣く見るやうに導くのである。多くの人々が泥まみれになつて田植をして

ある姿を通して、田植が農家でどんなに大事なものであるかを
思ったり、働くことの貴さを感じたりするやうに導く。苗を投
げると根がうまく下になつて田の面に坐る様、馬ぐわの進む周
りに泥水がおもしろく波立つ様、野原や田の面に かげろふ が
もえる様などを素直に見せておけば、それらの中にひそむ こ
とわり をだんだんに見出すやうになるのである。

誘蛾燈の周りに虫の落ちてゐるのを見せておけば、夜、灯を
したつて集まる虫に關心を持ち、ひいては虫の生活に注意する
やうになる。

處理の要點

ここでも自然物を使つた色々の遊びをさせる。それらの遊び
になれて來ると興味が増し、見方・考へ方・扱ひ方も深まつて
行くのである。

ここで新しく指導する遊びとしては、木の若葉を巻いて笛を
作らせたり、長い草の葉を兩方の親指の間にはさんで笛にさせ
たりする。

觀察したものを寫生させたり、書きとめさせたりして、「季節
だより」の資料にする。

ウサギやニハトリの餌を集めたり、池の魚の友だちを探し集
めたりさせる。その間に、自然に對する親しみも増し、學校の
生き物にも絶えず心を配る態度が養はれる。

指導例

第一時 たんぽ（一日）

準 備

ふろしき 四人組毎に一枚づつ

廣口びん 四人組毎に一つづつ

バケツ 四人組毎に一つづつ

帳 面

網 教 師 用

田植の盛な頃、晴れた日を見はからつて、田圃道を連れ歩く。
大體、「五月の鳥」で歩いた道をとることにする。

田 圃 道

遠山の姿や雲の色、木々の緑や飛び交ふツバメ、水の面や野
末に立つ かげろふ などに夏の氣配を感じさせる。兒童の中に
は、「この前來たとき、あの林はうす緑の新芽できれいでした。」
と、新緑の五月の景色を思出したり、「ウメの實があんなに大き
くなつてゐます。」などと、木の實の成長に氣づいたりするもの
もあるであらう。このやうな折を捉へて、前のことを思出しな
がら見させて、季節の移り變りに氣づかせる。

カタタチの垣根に いも虫 を見つけることもあらう。その頭
に棒切れでさはると、二本の角のやうなものを出すことを見さ
せる。さなぎ が見つかつたら、取つて廣口びんに入れさせる。

垣根にはクチナシの花、道端にはドクダミ・ホタルブクロ・
イタドリなどの花やヘビイチゴの實などが目を引く。立ち止つ

て、これらを見させる。

ツツジの花に集まるラ
フ・ハチ・アブ、その外、
邊りにゐる虫に注意させ
る。

ミヤコグサの花、シロ
ツメクサの葉、赤いカタ
バミの葉などは、帳面の
間にはさんで、おし花や
おし葉にさせておく。

黄色の花や、こんべい
糖のやうな實をつけたキ
ツネノボタン類、裏の



カラタチにゐるイモムシ

白い廣い葉をつけたタケノコなどに気づいたら、それぞれの
おもしろい形に注意させ、これらの葉や莖から出る汁に毒があ
ることを話して聞かせる。

尾のやうな白いチガヤの穂に気づいたら、春抜いて食べたツ
バナがこんなになつたのであることを話してやる。

ノイバラの花にも、兒童は目を止めるであらう。よい かをう
に気づかせ、花に集まるアブやハチなどの動きに見入らせる。

竹やぶには、新しい竹が高く伸びて、若々しい肌に白い粉を
ふいてゐたり、若竹の高い處に竹の皮がかかつてゐたりする。
マダケのタケノコが出盛つてゐる頃であらう。これらの様子に
目を止めさせる。マダケのタケノコをわけてもらひ、踏つてか
ら、タケノコ細工をさせるもよい。

田 植

春にはムギ畠であつたり、ナタネ畠であつたり、レンゲサウ
の花が咲いてゐた處が、一面の水田になつてゐる様子に注意さ
せ、季節の移り變りを感じさせる。

水田や苗代に多くの人々がいそがしうに働いてゐる様子に
目を止めさせ、してゐる仕事について話して聞かせる。

苗代の近くでは、上手に苗を束ねる様、束ねた苗をもつこ
に入れて棒でかつぐと、棒が折れるかと思はれるほどたむ様、
狭いあせ道を調子をとりながら重い もつこ をかついで行く様
子などに注意させる。

荒起しをしてゐる處では、牛や馬が巧みに操られ、土が見事
にすき起されながら、順序よく耕されて行く様を見せる。

豆粕や白い粉（過磷酸石灰・骨粉）などをまいてゐる處では、
イネがよく出来るやうに こやし をやつてゐることを話す。



マ ウ ソ ウ

あせ塗りをしている處では、くは の先で土をねつて、器用に塗る様、くは の爪が時々きめく様などに注意させる。水が増して、あせ の穴からあわててとび出たクラが變な様子で泳ぐのを見ることもある。

代掻きをしている處では、牛や馬が簡単な合圖に従つて順序よく巧みに歩く様、土が崩れて、またたく間に泥水になつて行く様、泥水が白い泡を浮かして馬ぐはの兩端をまはつて流れる様、牛や馬の足の運びにつれて水滴がサツと騒いでは静まつて行く様など、人と牛馬とが泥にまみれて働く様子に注意させる。

苗を配つてゐる處では、無雑作に投げた苗の束が、落ちた處で水滴を飛ばして坐つたり、水面を滑つて 起上り小法師 のやうに坐つたりする様を見させる。

苗を植ゑてゐる處では、手ぎはよく苗を分けては、順序よく植ゑて行く様子を見させる。そのとき、のどかな田植唄が聞かれることもあらう。

かやうに人々が仕事にいそしんでゐる様を見せながら、働くことの貴さを感じるやうに仕向けて行く。

誘蛾燈のある處では、イネを傷める虫を集めて殺すものであることを話して聞かせ、集つてゐる虫を見させる。その中には、夜、自分の家に飛んで来る虫もゐることに気づかせ、無關心でゐた兒童も今後氣をつけて見るやうに仕向けておく。

水 邊

水田の附近の溝・小川・池などで虫や魚を見させる。

水邊にはイトトンボ・オハグロトンボなどが飛び交ひ、水面にはメダカ・ミズマシ・アメンボウなどが泳いだり、かけま

はつたりしてゐる。ウキクサの類が浮かんでゐたら、取つてバケツに入れさせる。

小さいフナの群が泳ぎ過ぎ、キモリが水底から浮上つて赤い腹を見せては沈んで行く。ゲンゴロウやタガメや卵を背おつたコオヒムシなども泳ぎまはる。

タニシ・モクアラガヒ・ニナなどが、のろのろ歩いて水底の泥に すぢ をつけてゐる。川岸にあるキのやうな草を取つて、タニシの軟かい體を突くと、あわてて蓋を閉ぢる拍子に草をはさむ。かうしてタニシを釣らせて、バケツに入れさせる。

「學校の池の魚にお友だちを取つて行つてやりませう。」といつて、思ひ思ひに探させ、それを教師が取つてやり、バケツに入れさせる。

鳥

ムギを刈取つた株の間にあるナスやウリの類が、この前に見た時よりもすつと大きくなつてゐることに気づかせ、ウリの葉からウリバへが飛び立つ様に目を止めさせる。

ヲカボがかなり伸びて、鳥に青味を添へてゐる處もあらう。鳥に作るイネであることを話して聞かせる。

タウモロコシ・マメ類・イモ類の鳥も見あたるであらう。これらの様子も見せるがよい。

野 原

野原に連れて行き、「ウサギやニハトリの おみやげ に草を摘みませう。」といつて、四人組毎に集めさせ、ふろしきに包ませる。この間に、教師は、笛を作る木の若葉や竹の小枝を取つて来る。大體草を集め終つた頃を見はからつて、一同を集め、

・笛の作り方を指導する。

先づ、軟かい木の葉を巻いて筒にし、竹の小枝をさして筒が解けないやうにし、筒の一端をつまみ、そこを唇にくはへて吹いてみせ、児童にも作らせる。できたものには、尙、變つた音を出す笛を作らせ、どうしても音が出せないものには、材料・作り方・吹き方などの悪いところを注意し、工夫の仕方を指導する。

次に、スズメノテツバウなどの葉を兩親指の間にはさみ、息を吹入れて音を出す笛を作る。指の押し方や息の吹入れ方を加減したり、兩方の手のひらで作った室の廣さを加減したり、小指の方を開いたり閉ちたりなどして、音を色々に變へてみせた後、児童にも試みさせる。

これらの遊びに飽いたら、思ひ思ひに虫を探させ、とつた虫を廣口びんに入れさせる。

歸　　り

おみやげを持つてゐることであるから、サツサと學校に歸り、バケツに水を加へ、ウサギやニハトリの餌をしまつておかせる。

注　　意

ゲンゴロウやタガメのやうなものは他の動物を襲つて殺すことがあるから、これらを取つたときは、なるべく別の入れ物に入れておいた方がよい。

第二時 持歸つたものの整理 (一時限)

田圃へ行つた翌日の第一時限に指導する。

廣口びんに集めた虫は、一年の「麥島と虫とり」の課にならつて處理させる。カラタチの枝にゐた さなぎ は、マツチ箱か



ガラスの入れ物に入れておき、今後も時々氣をつけて見させる。

バケツの中の魚の類は池に放させ、モノ類、ウ



キクサの類の一部は池に入れさせる。その残りや、貝の類、フセムシなどは、ガラスの大きな入れ物に入れ、数日教室に置いて見させた後、

カラタチのイモ虫のその後
(アゲハテフとそのさなぎ)

池に入れさせる。

取つて來た草をウサギやニハトリに與へさせる。



ハナシヤウブ



第九課 私たちの研究 (三時限)

目的

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、ものごとを見きほめ、工夫する態度を養ふ。

要項

一年生の一月、「冬の天気」の課の中に「私たちの研究」といふ時を設け、一時限の學習をさせた。初夏の頃は木や草や虫・鳥・魚などが生き生きとした生活をしてをり、空行く雲の變化は著しく、また、土に 水に、これらのいづれにも兒童がはたらきかけるによい季節である。そこで また、この自由研究の時を設け、兒童に自由に自然を見させる。さうすると、日頃教師の立てた案にしたがつて自然を見るときは違つて、兒童はそれぞれの個性に應じて、色々なおもしろいことを捉へて、これを

見たり扱ったりするであらう。かやうに、自ら進んで自然にはたらきかける心構へを先づ持たせるとともに、ものごとを見きはめようとする態度、工夫をする態度、持久的な態度をだんだん養ふやうに指導することが必要である。

指導方法について

この課の趣旨は、児童各自の個性を十分に發揮させて、伸びだけ伸びてやることにある。随つて、一人一人が思ひ思ひに研究して行くやうに指導するのが最もよいのである。しかし、多数の児童を指導するに當つては、行き届きかねる場合が多いから、四人組で一つのことを研究させるのもよい。四人組として研究をさせることは、單に便宜上の方法ではなく、協力して一つの仕事を全うするよい訓練にもなる。

研究する事からについて

身の周りの自然の中で、どんな事に目をつければよいかについては、児童自身で見出させるに越したことはない。しかし、また教師が相當に暗示を與へてやらなければ、思ひつかないものが多いであらう。かういふ児童に對しては、色々のおもしろさうな事がらを話して、その中に児童が自分の氣に入つた事がらを見出すやうにする。

研究の發表について

児童がめいめいに研究するのであるから、どんな事を研究し、どんな事があつたかについて、何かの形で教師にわかるやうにしなければならぬ。さういふ場合には、見たことについて話をさせたり、文に綴らせたり、繪に描かせたりする方法をとるのが普通である。しかし、それだけに限ることなく、どの程度

に理解してゐるかを児童の身振り・態度・動作から察することゝ忘れてはならない。これが言葉や文や繪による發表の不十分な児童として、きはめて自然な發表の姿である。また、児童が研究してゐるときに教師は見まはつて、どういふ事をしてゐるか、どんな事に氣づいてゐるかを知り、その中で特に著しいものだけを更めて話させ、一同に聞かせるやうにする。文や繪、その他集めた物などについては、後で皆に知らせるやうにする。

注 意

1. 家庭で自由な研究をさせると、児童自身の手だけで行はず、家の者に助けられて、立派な研究をしたやうに見えるものを持つて來ることがある。かやうなことのないやうに注意する。家庭の間違つた協力を避けるためには、父兄に學習の趣旨をよく話すことも必要であるが、児童の研究の結果を批評するとき教師が児童自身の力で仕遂げたものを特にほめてやることが一層必要である。

2. この課に配當した三時限は、一時限づつ三回とするもよく、また、この中二時限だけ続けるもよく、適當な時間の組合はせを工夫するがよい。

3. 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。このときには、おもちゃ・道具などを作つたり、遊び方を工夫したりするやうにさせるのもよい。

指導例

第一時 庭の虫（一時限）

晴れた日に、児童を校庭に集めて、「今日は、お庭でなんでも好きなものを見ることにしましょう。お庭にはたくさん虫がゐるから、虫を見るのもよいでせうね。組ごとに一緒に見てまはりなさい。おもしろい處をみついたら、そこに止つて、見たいほど見てゐてよろしい。さうして、先生が笛を吹いたら、皆ここに集つて、どんな事を見たか、話し合ふことにしましょう。」といつて、四人組で思ひ思ひに出かけさせる。

児童が、あちらに一组、こちらに一组と、足を止めて何かに見入つてゐるやうになつたら、そこらを見まはつて、「何かおもしろい事が見つかりましたか。」と話しかけ、「それはおもしろい事を見つけましたね。」といつて、尙よく見るやうにさせ、何を見てもなく、ぶらぶらしてゐる者があつたら、助けて、何かを見るやうにさせる。

程よい頃を見はからつて、児童を集め、次々に、見た事を一組毎に簡単に話させる。児童の中には、花壇の道にミミズがはひ出し、それにアリがたかかつて、ミミズがいやがつて、はねてゐたとか、池の傍に、小さい、かはいらしいカヘルがビヨンビヨンとんでゐたとかいふやうなことを、おもしろがつて話すであらう。それを聞いてから、教師は、どの組も皆よく見たことをはめてやる。尙、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。

第二時 庭の生き物（二時限つづき）

前の時間の学習の一二日の後、晴れた日を選び、この学習を行ふ。

「今日は、何でもよいことにして、一人一人でお庭をまはつて見ることにしましょう。花壇の花でも、運動場の周りの木でも、ニハトリでも、ウサギでも、池の魚でもよろしい。花を見てまはると、そこに虫が來てゐるかも知れない。木を見てまはると、そこに鳥が來てゐるかも知れない。よく氣をつけてごらんください。さうして、繪に描きたいものは描いて置いてもうよろしい。」といつて、見るものの選び方や見方などについて注意した後、めいめい思ひ思ひに出かけさせる。その後から教師が見まはつて、児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ことなど、前回と同様である。但し、適當の時を見はからつて児童を呼び集め、教室に入つて、今見て來たことを、繪や文に書かせる。それを教室の掲示板に掲げて、皆に見させ、「めいめいで一事づつしらべても、皆ではこんなにたくさんの事がわかる。」といつて、大勢の協力が大切であることに注意させる。さうして、それらの中で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。

注 意

1. 教師は、あらかじめ、児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き、何をみてよいかかわからないでゐる児童を、助けてやる用意をしておか

なければならない。

2. 児童が何かに見入つてゐる時には、教師はそれを妨げないやうに氣をつけ、話しかけるにしても、児童が一層熱心に見入るやうに仕向けなければならない。

3. 児童を助けてやるときでも、なるべく児童が自分で見つけて、自分で考へるやうに仕向けなければならない。

備 考

児童が見るのに適当なものの例を挙げておく。

(イ) キンギョ・メダカ・コヒ・フナ・オタマジャクシなどの泳ぐ様。「よみかた」三の「金魚」の課と關聯を保つこと。

(ロ) ニハトリ（親どりやヒヨコ）・ウサギなどの餌を食べる様子、歩く様子。

(ハ) アヒル・カメの泳ぐ様子、歩く様子。

(ニ) セミ・クモ・カヘル・アリなどの様子。

(ホ) ツツジなどの花に集つたテフ・ハチ・アブなどの様子。

第 十 課

露

(一 時 限)

目 的

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。

要 項

露は夏の朝を印象づける著しいものである。七夕の朝、草におく露を集めて、たんざくに字を書くならはしに結びつけて、児童に朝露を集めさせ、さわやかな夏の朝を印象づける。露を扱つてゐる中に、露の色々なことに氣づき、驚きや喜びを感じ、自然に對する見方がだんだん深くなるやうに導く。

觀察・處理について

児童は今までに、朝露に足を濡らしたり、草の葉に光る露の玉を見たりしたことはあつても、まだ、それが雨上りの露であるか、朝の露であるかさも區別して考へたことは少いであらう。

そこでこの課では、先づ、朝露を集めさせて、その間にかやうなことに氣づかせたり、色々なものに露の出來てゐる様子、露の形・輝き、滑り落ちる様などを見せたりする。

かやうにして、露に關心をもたせておけば、露が夕方にもおくことに氣づくやうになつて、露はいつ出來るだらうといふ疑

問も生まれ、更に、露は一體どうして出来るだらうといふことを考へるやうにもなるであらう。かやうな疑問には、簡単に答へるよりも、それを もと にして、更に自然を深く見ようとするやうに仕向けることが望ましい。

かうして露に親しんでゐる間に、色々なおもしろい遊びも出て来る。草の葉からぶら下つてゐる露の水玉を指の先に受取つてみるとか、サトイモの葉に水玉を入れて、ころころと轉がしてみるなどは、その例である。

兒童は、こんなたわいもない遊びにも興味を感じて、そのおもしろさに没頭するであらう。教師も童心に立歸つて、兒童と一緒に遊んでやり、ありのままを見させておけば、それが次の觀察の動機になつたり、考察の材料になつたりして、その後の學習に役立つのである。

學習の時間について

この課の取扱ひは、學校で「露」を學習させる數日前から、家庭で朝露を集めて學校へ持つて來させ、組ごとに用意した器に溜めさせる。さうすれば、露の多い朝、少い朝、時には全く露のないことさへもあることに氣づくであらう。

注 意

1. 習字と連絡して、集めた露で墨を磨り、七夕の たんざく を書かせるもよく、更に學級で七夕の笹を作らせてもよい。

七夕の たんざく を書くときに用ひる露は、イモの葉、イネの葉、カチの葉に出来たものに限つてゐる地方もあるが、學校に持つて來るのは何の葉の露でも差支へないことを、あらかじめことわつておくがよい。

指 導 例

七夕の數日前に、「昔から七夕の たんざく を書くには、朝露を集めて墨を磨る ならはし になつてゐます。學校でも、朝露を集めて墨を磨りませう。」といつて、毎朝早く起きて、朝露を びん に集め、學校へ持つて來るやうにしておく。學校には四人組に一本の びん を備へておき、持つて來た露をこれに入れる。

折々、露を集めたときの様子を話させ、露の多かつた日、少かつた日のあることなどに氣づくやうに仕向ける。

七夕の日の第一時限に次の學習を指導する。

準 備

びん 各兒童に一つづつ

「今日はみんなで一緒に露を集めに行きませう。」といつて、兒童を校庭に集め、朝露はどんな處にあるかを話し合ひながら、あちらこちらと露を探して歩く。その間に、トタン屋根や雨どひなどに露のついたのも見せておく。

稻田に行つたら、「イネの葉の露を集めませう。」といつて、露を集めさせながら、水玉の形・輝く様、葉の先に水玉のついた様、水玉が葉の縁にばかりついて、葉の面は濡れてゐないことなどに氣づかせる。葉先の水玉を拂ひ落した後に、また小さい水玉が出來て、見る見る水玉の大きくなるのを見つけることもある。水玉は、葉先のきまつた處にだけ出来ることに氣づくものもあらう。出來た水玉が葉の縁をすべつて、隣の水玉と一緒になるのを見つけるものもあらう。教師が葉の水玉を指先の一つ取つて見せ、「皆さんもかうして取つてごらんさい。」

と取らせる。指先にとつた水玉を葉先の露にそつと觸れると、水玉が露を吸ひつけて、急に大きくなり、これをくり返すと、つひに、盛りあがつた水が流れて指先に廣がつたり、指が濡れてからは、露に觸れるたびに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。

イネの葉の外、畠にも花壇にも草むらにも、かやうに露を見たり集めたりするに都合のよい草が色々あることに氣づかせ、色々な草の葉の露を集めさせる。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様子を見せ、葉をゆすぶつて、水玉がころころと轉がる様、轉がしても葉が少しも濡れないこと、大きい水玉は平たくなつてゐることに氣づかせる。中には、「鳥の羽」を學習したときのことなど思ひ起すものもあるう。

第十一課

水 遊 び

(二時限つづき)

目 的

噴水・水車・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。

要 項

一年生のこの季節には、しやぼん玉を作つて遊ばせたが、ここでは、多少程度を進めて色々な水遊びをさせる。

カボチャの葉柄やゴム管などを使つて噴水を作らせ、タンポポの軸やイタドリの莖や大根などを使つて水車を作らせ、また、竹の筒で水鐵砲を作らせなどして、水遊びをさせる間に、自然物を利用したり、色々工夫したりする態度を養ふ。

工夫しては行なひ、行なつては工夫し、根氣よく事に當る心構へをつくり、四人がめいめい仕事を分擔しながら、一つの仕事を仕上げる態度を養ふやうに努める。

水が管を傳はつて曲つた處を通つたり、管の口から勢よく噴き出したりすることや、水の流れて水車のまはり方が變つたり、水鐵砲の押し加減や向け方で、水のとび方が變つたりすることなどを直接に經驗させておく。かやうにすれば、次第に、それらの中にひそむ ことわり を見出すやうになる。

指導例

準備

た ら ひ	四人組毎に一つづつ
湯 沸 し	四人組毎に一つづつ
体操用腰掛	四人組毎に一つづつ
ガラスの水桶（または、バケツ）	四人組毎に一つづつ
庖 丁	四人組毎に一つづつ
噴水の材料	四人組毎に渡す
カボチャの葉柄	曲つたものや真直なもの
ゴム管	長さ 50cm ぐらい、細いもの
水車の材料	四人組毎に渡す
タンポポの軸（または、イタドリの莖）	
大 根	
ツバキの葉	車の羽にする
細い篠竹	
水鉄砲の材料	各児童に一揃ひづつ
竹 の 筒	底に小さい孔を一つあけておく
竹 の 棒	
布切れ・糸	

児童を校庭に集め、水遊びをすることを告げ、学習に必要な品物を揃へさせる。

噴 水

腰掛を二つ重ねた上に、水を入れた水桶をのせ、下に、水を受ける たらひ を置いて、次のやうな事をさせる。

1. カボチャの曲つた葉柄を水桶の縁にかける。葉柄の下端を吸つて水を出すと、水が積いて流れ出る。桶に掛けた方の葉柄の口が水面から離れると水が出なくなる。

2. この時、湯沸しで桶に水をつぎ足して、水が葉柄の口にとどいても、水は出て来ないが、また吸ふと水が出始める。

3. 真直な葉柄の両端に、曲つた二つの葉柄をつぎ合はせ、桶にかけて一方の端を吸ふと、噴水ができる。

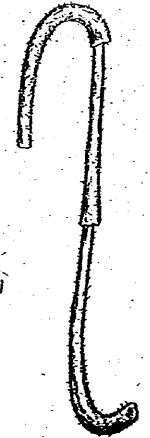
4. 真直な葉柄をつぎ足して管の途中を長くすると、水が前よりも高く噴き出る。

また、ゴム管を使つて噴水遊びを工夫させる。下の口の位置や向きを色々にかへたり、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などしてみさせるのもおもしろい。

水 車

タンポポの軸を 5cm ぐらいに切り、その両端を幾つに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、水車のやうに廻る様を見させる。

大根を 2 cm ぐらいの幅に輪切りにし、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ぬいて車の軸と



カボチャの葉柄
をつないだもの

して水車を作る。

管から出る水を、この水車の羽にあてて廻らせる。

水の出方をかへたり、車の羽に水をあてる向きや位置をかへたり、羽の数をかへたりさせて、車がよく廻るやうに工夫させる。

水 鉄 砲

竹の棒の一端に湿つた布切れをまきつけ、糸でしばつて、ちやうど竹筒にはまるやうにする。

たらひの水を使つて、うまく水が飛ぶかどうかをためして見させ、具合の悪い處を、更に工夫してなほさせる。

四人組毎に遠く飛ばす競争をさせる。その間に、水鉄砲の向け方や押し方を工夫するであらう。

桶や たらひ の中の水を庭にまかせ、色々の道具を、それぞれの場所に片付けさせて、學習を終る。

注 意

1. 學習に必要な品物を兒童に揃へさせにくいときには、あらかじめ、道具を適當に配置しておくがよい。

2. 水鉄砲の代りに次のやうな遊びをさせるもよい。

平な小さい石を指の上にのせ、靜かに水に浮かすこと。

杉の葉か松の葉を摘み切り、切つた端をもんで水面に浮かして、走らせること。

ササ舟を浮かし、ゴム管の噴水口を舟の下にやつて難船させること。

第十二課

學 校 園

(二時限つづき)

目 的

九月初めの學校園について、その變化の有様を見せたり、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、生物愛育の念を強くさせる。

要 項

夏は草木の盛に育つ時であつて、しばらくの間にも、學校園の様子が著しく變り、雜草なども忽ち茂るから、九月初めに登校して來た兒童は、その變化に驚きの目を見張るであらう。

この頃の花壇には、七月頃まだ小さかつたのが、見違へるやうに伸びて花をつけてゐるもの、ずつと咲き續けて、残りの花を二三輪とどめてゐるもの、もうすっかり花が終つて、實を結んでゐるもの、倒れて衰へな姿になつてゐるものなどがあつて、兒童の心をひくであらう。畠にも同じやうな變化が見られて、毎日見てゐた頃よりも強い印象を受けるであらう。

強い日ざしの下で、かやうに草花や作物が成長し、花を開きみのつてゐる有様を見せたり、自分たちが世話をして來た草花や作物の手入れをさせたりして、この季節の印象を深めさせるとともに、愛育の念を強くさせようとするのである。

学校の手入れ

花壇や島に出てみると、著しく草の茂つた様子や、ヘチマの蔓が巻きつきかねて垂れ下つてゐる有様などが目にうつるであらう。「すみぶん草が生まれましたね。」とか、「あの蔓は、つかまる處がなくて困つてゐるやうですね。」などといつて、「草を取つてやりたい。」「蔓を上げてやりたい。」といふ氣持を起すやうに導き、この氣持をもとにして花壇や島の手入れをさせるのである。かやうな氣持で仕事をさせれば、單に「草を取りなさい。」とか、「蔓を上げなさい。」とかいつてさせるよりも、氣のつく點も多く、仕事もよく出来るやうになり、また愛育の氣持も一層強くなるのである。

草取りをしてゐると、取りやすい草や取りにくい草のあることには、おのづから氣がつき、また、「この草はすみぶんたくさんある。」とか、「これは珍しい。」「これは美しい。」「これはおもしろい。」と感じ、次第に草を區別して見るやうになる。教師は、兒童の仕事をしてゐる様子を見まはりながら、チカラシバなどのやうな、根の取りにくい草、ツユクサやヒルガホのやうな美しい草、スベリヒユやカラスビシャクのやうな變つた草、カタバミのやうなかわいい草、ヤハズグサのやうなおもしろい草など、著しいものに注意するやうに仕向け、ありふれたものについては名を聞かせる。さうすると、兒童はいろいろの草に親しみや興味を持つやうになる。

草花の種が熟してゐたら、一年生のときのやうに取らせて、袋に入れさせる。

指導例

準備

根掘り	各兒童に一つづつ
ざる・箒	四人組毎に一つづつ
竹・縄	
種を入れる袋	四人組毎に二三枚づつ

兒童を校庭に集め、道具を持たせて花壇へ導く。

花壇

全體の様子を見渡せる處に立つて、「すみぶん、きれいに咲揃つてゐますね。」とか、「あの美しい花は何でせう。」とかいつて、花壇全體の様子や著しいものを見せる。

次に、その學級の受持つてゐる處へ行つて、四人組で作つてゐる草花の様子を、みんな一緒に見てまはる。花の美しさを十分に見せ、實や つばみ の様子にも注意させる。

草花が倒れてゐたら、「かはいさうに、倒れてゐますね。」といひ、もし、倒れたまま首をもたげてゐるのがあつたら、「ひとりで起きようとしてゐますね。」といつて、竹を立て、靜かに起して結びつけて見せる。さうして、この後どうなるかにも關心をもたせておく。

次には、四人組に分れて受持の處へ行き、草花を傷めないやうに、雑草を取つたり、草花の倒れたのを起したり、枯葉や折れた枝を始末させたりする。兒童が仕事をしてゐる間も教師は見まはつて、「キンレンクワの葉は、サトイモの葉に似てゐますね。」とか、「このマツバボタンはきれいですね。八重ですね。」

などといつて草花を見せたり、「そのセンニチサウは、竹を立てなくても、起して、根もとに土を盛つておけば大丈夫でせう。」などと注意する。

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、「實がこんな風になつたのは熟したのです。」といつて取り、「これがキンレンクワの種です。」とか、「マツバボタンの種は、この蓋をそつと取ると、小さい粒が一ぱいはいつてゐます。」とかいつて、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。

仕事が大體すんだら、道の ごみ を掃き集め、雑草その他のごみ は、それぞれ つみごえ小屋 か、ウサギやニハトリの小屋へ運ばせる。

ヘチマ棚

畠へ行つたら、花壇のときと同様に、全體の様子に一通り目を止めさせてから、ヘチマ棚の下へ行く。

しばらく見ない中に、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。

草取り、棚の手入れ、垂れ下つた蔓を上げてやることなど、教師と児童とが力を合はせて行ふ。

タウモロコシの畠

七月頃のやうな みづみづしさが無くなつて、みのつた感じのすることに氣づかせた後、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なつてゐるかをしらべさせる。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。

次に、「ここにも草がだいぶん生えてゐますね。どんなのがあるか氣をつけて取りませう。」といつて取らせる。さうして、チカラシバが生えてゐたら、「この草はすみぶん取りにくいでせう。こんなに莖の途中からも根が出てゐますね。根を残さないやうに取りませうね。」といつて、草の根にも注意させる。スベリヒユがあつたら、「これは取りやすいでせう。すみぶん厚い葉ですね。この草はスベリヒユといつて、食べられますよ。」と話してやる。また、カラスビシャクがあつたら、「皆さんの處に、かういふ草がありますか。ほら、こんなヘビの舌のやうなものが出てゐます。これはカラスビシャクです。根を切らないやうに掘つてごらんさい。」といつて、深く掘らせ、根に球がついてゐることに氣づかせる。ヒルガホがあつたら、「これはアサガホの花に似てゐるでせう。きれいですね。晝間咲くからヒルガホといひます。」といつて、草に興味を持たせながら取らせる。

かうして草を取り終つたら、掘つた穴を埋め、道をきれいにし、草や ごみ をそれぞれ始末させた後、タウモロコシの實をとらせることにする。「一本づつ家へ持つて歸つて、皆さんの作つたタウモロコシを家の方々にも食べていただきなさい。」と話して聞かせる。毛が枯れてゐないのは、まだ熟してゐないこと、皮が枯れ始めてゐるのはもう堅くて、味も悪くなつてゐることなどを話し、四人組で作つたタウモロコシから、よささうなのを選んで取らせる。このとき、種を取るために印をしておいた實は残しておくこと、我がちに取りたくないこと、タウモロ

コシの莖を折らないやうにすることなどを注意しておく。

次に、「ウサギやニハトリにもタウモロコシを少し分けてやりませう。」といつて、タウモロコシの實を持つて小屋へ行く。小屋の前で、タウモロコシの皮を剥いで、四五粒づつもぎ取つて、ウサギやニハトリにやらせる。さうすると、粒の硬さ、もぎ具合などもわかるし、ウサギやニハトリに對する親しみも増すのである。剥いだ皮を、もとのやうに直し、道具を片付け、手を洗つて學習を終る。

注 意

この課は二時限續きで行ふのであるが、まだ暑い時期であるから、適當な時を見はからつて、日かげに入れ、十分ぐらゐ休ませる。

第十三課

へ ち ま

(一 時 限)

目 的

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、蔓を切つて水を取らせたりして、自然の営みに興味を持たせる。

要 項

兒童が四月から育てて來たヘチマの蔓には、大小様々のヘチマがぶら下つてゐる。この課では、これを切取つて、とり入れの喜びを味ははせる。切取つたヘチマは、水に漬けておかせ、次の「種とり」の課で實の すち や種を取らせることにする。また、残つた蔓の もと を切り、その切口から出る水を集めさせる。兒童はこの仕事を通して、切口から水が思ひがけなくたくさん出ることを知り、自然の営みに一層興味を感じるであらう。

實の とり入れ について

この課ではヘチマの水を取るのであるから、實は全部一度にとり入れることにする。さうすると、熟した實や熟さない實がまぎつてゐるから、「どれが熟してゐるだらう。」とか、「どれからよい種や すち が取れるだらう。」といふやうな見方をさ

せて、「種とり」の課への関心をもたせておくがよい。それには、
 友へてみて、「これは軽いから、熟してゐるでせう。」といつたり、
 指でヘチマを壓して見て、「これはボクボクしてゐます。
 こんなのはきつと熟してゐます。」といつたりして、児童にも
 直接に觸れてみさせる。

ヘチマの水を取ることにについて

實をとり入れてしまつたら、蔓を切り、根の方と葉の方とを
 別のびんにさし込んでおき、數日間、水の溜る様子を見させ
 る。

かやうな仕事によつて、児童は、根から水が上つて來ること、
 葉の方からは水が下つて來ないこと、葉は根から切離されると
 忽ちしをれてしまふことなどを直接に経験し、自然の営みに新
 しい興味を覺えるであらう。

注 意

この課の取扱ひには、特に「カズノホン」三の「へちま」と十
 分關聯を保つがよい。

指 導 例

準 備

組の名を書いた木札	紐をつけたもの	組の數だけ
び	ん	約二リットル入四五本
		印をつける
		ために、細い紙を貼りつけておく
新 聞 紙	四 五 枚	
紐	四 五 本	
鉢	教 師 用	

児童をヘチマの棚の周りへ集めて、學習を始める。

先づ、ヘチマの實のなつてゐる様子、その色・形・數・大
 きさなどを注意して見させ、春、種を蒔いてからのことを振りか
 へつて考へさせて、丹精の喜びを味ははせる。

次に、教師はこのヘチマの實をとり入れ、數日間、水に漬けて
 おいてから、すち を取ることを話す。それから棚の下で、ぶら下
 つてゐるヘチマを手を持つて、「これは軽いね。」とか、「これは重
 いよ。」とかいひながら、児童にも持上げさせてみる。また、ヘチ
 マをたたいたり壓したりして、「これはフカフカしてゐる。」とか、
 「これはボクボク音がする。」とか、「これからはいよいよ すち が
 取れませう。」とか、「これはまだ若いから、軟かいのしか取れ
 ないかも知れません。」などといつたりして、皆に觸らせてみ
 て、みのりの程度に注意させる。

次に、教師はヘチマの實をとつて各四人組へ渡し、組の名を
 書いた木札をそれにつけさせ、これを持つて皆で池へ行く。池
 へ行つたら水の中へ投げ込ませる。児童はぶかぶか浮かぶ様を
 見て喜ぶであらう。かうしておいて、皮が腐つてから すち を取

るのであることを話して、またヘチマ棚の下へ歸る。

水を取ること

「今日はこの蔓を切つて、水をこの びん に取りませう。どれくらい取れるでせう。」と、その量に關心を持つやうに仕向けておく。

次に、びんを蔓の根もとへ持つて行き、適當の長さのところで蔓を切る。「さあ、水はこの蔓のどつちから出るでせう。」と問ひ、思ひ思ひにいはせてみる。一應兩方の蔓を別々の びん にさし込んでおく。さうして、「雨水がはいらないやうにしませう。」といつて、びんの口を新聞紙でおほひ、紐で結んでおく。他の株については、教師が手傳ひながら、どの組かに同じやうにさせ、後片付けをして學習を終る。

今後の指導

翌日もまたこの畠に導いて、根の方の切口からはたくさんの水が出てゐること、葉がすつかりしをれてゐることなどに注意させ、水がたくさん出てゐたら、持歸つて算數の學習で水の量を測ることにし、まだ水が少ければ、貼うつておいた紙に印をつけておいて、その翌日溜つたのと一緒にして取扱ふことにする。その後もなるべく同じ時刻に来てみて、溜つてゐる様子を「季節により」に書きとめさせる。

注 意

蔓を切つた後、時々根もとに水をまいてやれば、ヘチマの水がたくさんとれる。

第十四課

種 と り

(二時限つづき)

目 的

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、自然の恵みを無駄にしてはならないことを知らせる。

要 項

兒童の作つてゐるタウモロコシの實が熟し、水に漬けておいたヘチマが程よく腐つた頃を見はからつて、タウモロコシをとり入れさせたり、ヘチマを洗つて すち や種を取らせたりする。その間に、自然の營みの おもしろさを感じさせ、また、とり入れたものを無駄なく使はせて、自然の恵みを悟らせるのである。

タウモロコシのとり入れ

タウモロコシは、「學校園」の課で手入れをした頃よりも熟して、畠全體に秋の氣配が深くなつて來たことが感じられるであらう。

タウモロコシの實をとり入れるとともに、莖も根も葉も無駄なく使はせて、すべての物を活かして使ふやうな心掛けを養ふ。かやうな心掛けを養ふことによつて、自然に對する感謝の念も

いよいよ増すのである。

ヘチマの種とり

皮や肉が程よく腐つたヘチマを洗ふと、中から、白い糸で編んだやうなすちが現れ、その間から、春蒔いたと同じやうな黒い種が出て来る。児童はこれに對して驚きや親しみを感ずるとともに、自然の営みのおもしろさに關心をもつやうになるであらう。

實の中には、すちが軟かくて、種がまだ黒くなつてゐないものや、全く腐つてゐるものもあらう。これは、まだ熟してゐない物をとり入れたからであることに氣づかせ、みのりに對する關心を深める。

注 意

この課で、物を無駄にしない態をつける際に、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、その性質に従つて利用するやうに心掛けさせる。

指導例

準 備

ざ	る	四人組毎に二つづつ
繩		
名	札	四人組毎に一枚づつ
た	ら	ひ
篠	竹	ヘチマの實の数だけ

タウモロコシの畠で

九月の始めに、もいで食べた頃にくらべると、畠のタウモロコシは葉が枯れ始め、實の皮は黄色くなり、毛もすつかり干からびて、季節の移り變りが感じられる。

先づ、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。その後で、こんなに熟したのは、炒るか、ひき割るか、粉にするかして食べてもよいし、また、ニハトリのよい餌にもなることを話して、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残らずもぎ取つて、ざるの中へ入れさせる。

次に、「葉はウサギに持つて行つてやりませう。」といつて、一枚づつむしり取つて揃へておかせる。タウモロコシの穂は、折取つてつまごえにすることにし、一番上の節のあたりから折取り、別のざるに入れさせる。残りの莖は乾かしておいて、きびがらを作ることを話して、根こぎにさせる。容易に引抜けないので、横に倒したり、根ともを掘つたり、色々工夫があるのであらう。三人も四人も力を合はせなければならないこと

もあらう。こまつてゐる組には教師が手傳つてやる。引抜いたら、たいたいたり揉んだりして、根の土を落させる。

次に、島の後片付けをしてから、實や穂を入れたざる、揃へておいた葉、引抜いた莖を手分けして持ち、校庭へ歸る。穂はつまごえ小屋へ運び、莖は日なたの壁に立てかけ、種にする實は、各組のものを持寄り、縄を通して乾かしておく。他の實を入れたざるや葉を持つて、ウサギ小屋の傍へ行く。

ウサギ小屋の傍で

四人組毎に實の皮を剥ぎ取らせる。毛も皮も葉とともに持ち、ウサギの箱の前へ行つて、「どれを一番喜んで食べるでせう。」などといひながら、ウサギにやつてみさせる。

タウモロコシの實を組ごとに取出して並べさせ、出来ばえをくらべてみさせる。さうして、「さつきは、ウサギにやりましたから、今度はこの粒をニハトリにやりませう。」といつて、一人數粒づつもぎ取らせ、それを石で碎いて與へさせる。喜んで食べる様子を見せながら、「残りは乾かしておいて、ニハトリの餌にしませう。」といつて、乾かす場所へ運ばせる。

その後で、「今日はタウモロコシをいろいろに使ひましたね。」といつて、仕事のあとをかへりみさせ、「かうしてみると、使へないところは少しもないものですね。實のしんも、よいたき物になります。」といつて、いづれも自然の恵みであることに気づかせ、無駄にしてはならないことを知らせる。さうして、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。

ヘチマの種とり

「へちま」の課で四人組毎に木札をつけて水に漬けておいたのを取り出し、たらひの水の中で、すち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、中から出て来る種を取らせる。春蒔いた種から芽が伸び、花が咲き、實を結んで、その實の中から、また、蒔いたのと同じやうな種が出て来るといふ自然の営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。

各組のヘチマの中には、強いすちとともに、黒い、よい種の取れるものもあらうが、中には軟かくて腐つたやうなすちや白い種しか取れないものもあらう。このやうなのは、まだ十分に熟してゐないことに気づかせ、とり入れに對する關心を深めておく。

かやうにして取つた種は、よい物だけを選び分けて乾かし、來年蒔く種にし、ヘチマのすちは篠竹の先にさして乾かす。

たらひの水はざるでこして、粕はつまごえ小屋へ運び、ざるやたらひを洗つて後片付けをさせ、學習を終る。

附 錄

授 業 時 間 配 當 表

月	一 年 〔自然の観察 一〕		二 年 〔自然の観察 三〕	
	課	時 限	課	時 限
4	1. 学校の庭	1	1. 季節だより	2
	2. 記念の木	2	2. らくかさん	1
	3. 庭の花	1	3. 春の種まき	2
	4. 庭の動物	2	4. 春の野	1 ^日
	5. 春の野	1 ^日		
5	6. 春の種まき	2	5. むし歯	1
	7. 木の葉遊び	2	6. 五月の鳥	1 ^日 と1 ^時
	8. 草花とり	1 ^日	7. 草花植ゑ	2
	9. 草花植ゑ	1		
6	10. 池や小川の動物	3	8. 田 植	1 ^日 と1 ^時
	11. 麦島と虫とり	1 ^日 と1 ^時	9. 私たちの研究	3
	12. 雨あがり	2		
7	13. しゃぼん玉遊び	2	10. 露	1
			11. 水遊び	2
8				
9	14. あさがは	2	12. 学校園	2
	15. ばつたとり	1 ^日	13. へちま	1
	16. お月さま	1	14. 種とり	2
	17. うさぎ	1		
10	18. 野菜と果物	2		

月	一 年 〔自然の観察 二〕		二 年 〔自然の観察 四〕	
	課	時 限	課	時 限
10	19. 秋の種まき	1	15. 秋の種まき	3
	20. とり入れ	1 ^日	16. 秋の野	1 ^日
11	21. もみぢ	1 ^日 と1 ^時	17. き く	1
	22. 笛	1	18. 木の實ひろひ	1 ^日
12	23. 鳥の羽	1	19. 鳥の手入れ	2
	24. 落葉かき	2	20. 虫めがねと鏡	1
	25. 冬の衛生	1	21. 湯わかし	2
1	26. 冬の天気	4	22. 寒暖計	1
	27. 日なたと日かげ	1	23. はね と たこ	4
2	28. 春を待つ庭	1	24. 季節だよりの整理	4
3	29. 方 角	2		
	30. 草つみ	1 ^日	25. 三月の野	1 ^日

K/S/41- 6- 3a

昭和十六年五月七日 文部省検査済



昭和十六年五月三日印刷
昭和十六年五月六日發行
昭和十六年五月六日翻刻印刷
昭和十六年五月二十一日翻刻發行

自然の觀察 教師用 三



定價金貳拾五錢

著作権所有 著作權者 文 部 省
發行者

東京市小石川區久堅町百八番地32

翻刻發行 日本書籍株式會社
發印刷者

代表者 大 橋 光 吉

東京市小石川區久堅町百八番地

印刷所 日本書籍株式會社工場

發行所 日本書籍株式會社

