

# 國民學校理數科の實際 (その一)

東京女子高等師範學校附屬國民學校主事

堀

七

藏

一、  
國民學校理數科の實際について御話申し上げますには、先づ國民學校理數科及びその要旨について一應説明する必要が  
あります。

國民學校の理數科は、申すまでもなく、國民學校の教育目的を達成するために新に設けられた教科であります。國民學校令第一條にある如く、國民學校ハ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爲スコトヲ目的トスルのであります。この目的を達成する爲に、國民學校初等科では、國民科・理數科・體鍊科・藝能科の四教科を新に設け、高等科では、これに實業科を加へて、五教科を新に設けられたものであることは、皆さんよく御承知の通りであります。従つて、従來、小學校に於て課せられた十三の教科目を統合して四教科又は五教科としたものご考へるのは誤りであります。それで、小學校の教科目であつた算術ミ

理科ミを統合して理數科としたものご考へてはいけません。新に設けられた理數科は、教材の性質特色等によつて、算數ミ理科ミに分化するのであります。このことは國民學校令第四條を注意してお讀みになるご明白であります。即ち第四條には次の如く規定してあります。

第四條 國民學校ノ教科ハ初等科及び高等科ヲ通ジ國民科、理數科、體鍊科及び藝能科トシ高等科ニ在リテハ實業科ヲ加フ

國民科ハ之ヲ分チテ修身、國語、國史及び地理ノ科目トス

理數科ハ之ヲ分チテ算數及び理科ノ科目トス體鍊科ハ之ヲ分チテ體操及び武道ノ科目トス但シ女兒ニ付テハ武道ヲ缺クコトヲ得。

藝能科ハ之ヲ分チテ音樂、習字、圖畫及び工作ノ科目トシ初等科ノ女兒ニ付テハ裁縫ノ科目ヲ、高等科ノ女兒ニ付

テハ家事及ビ裁縫ノ科目ヲ加フ。

實業科ハ之ヲ分チテ農業、工業、商業又ハ水産ノ科目トス

前五項ニ掲グル科目ノ外高等科ニ於テハ外國語其ノ他必要ナル科目ヲ設クルコトヲ得

以上の如く、國民學校では新に教科を設け、更にその教科を分ちてそれ々の科目をなすものであります。ですから理數科も國民學校の目的を達成する教科の一であり、それが算數ニ理科ニに分れるのであります。

## 二、

國民學校で新に設けられた理數科は、國民の基礎的鍊成をなすため、國民の隨ふべき道の理知的な方面の修練を組織化したものであります。茲にいふ「國民の隨ふべき道の理知的な方面」は、「ものごころを正しく見、正しく考へ、正しく扱つて道理に適つた、しかも創造的な生活をなし國運發展の實を擧げるやうな方面」であります。この方面の修練をする目的で、理數科が新に設けられたのであります。それで國民學校令施行規則第七條には、次の如く理數科の要旨を表はしてあります。

理數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

この理數科の要旨に於て、「通常ノ事物現象」にあるのは日常普通な事物現象をさすのであります。特殊なもの、また珍奇な稀有な事物や現象なきをいふのではありません。大日本國民としての生活上日常普通なものであり、事物現象も單に自然物や自然現象に限定した意味ではありません。自然界は勿論、國民生活に於ける事物現象が凡て含まれてゐるのであります。それで理數科の要旨には特に注意して、「通常ノ事物現象」にあるのであります。従つて理數科に於て、考察し處理させる對象は廣く通常の事物現象であります。是等の中で、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選擇せられねばなりません。教材の具體的なことについては後に詳しく説明いたしますが、茲では「通常ノ事物現象」にあることを説明したのであります。次に理數科の要旨に於て、「正確ニ考察シ處理スルノ能ヲ得シメ」があります。この「考察シ處理スルノ能」は、「ものごころを見、考へ、扱ふはたらき」のことであります。一體考察には、必ず觀察が先行しなければなりません。即ち事物現象を觀察し思考せねばなりませんから、單に考察しごあります。これは觀察思考を意味するもので、「見、考へるはたらき」を表はすのであります。處理といふ語は平易にいへば「扱ふ」のことであります。「扱ふ」の語はいろいろの意義が含まれるから、特に處理といふ語を使用した

ものであります。それで考察シ處理スルノ能「こいふのは、  
「觀察・思考處理ノ能」であります。觀察、思考、處理は、事  
物現象に對して我々のなす「はたらき」であります。これ  
等は決して別々のものではありません。一つの「はたらき」、  
即ち「一つの能」の異つた相を表はしたものであります。そ  
れで特に「考察シ處理スルノ能」にあるのであります。「考察  
するの能」は「處理するの能」を、劃然區別せらるべきもので  
はなりません。實際に於て、考察シ處理ははつきり區別が  
出來ず、勿論觀察・思考・處理もはつきり區別出來ないので  
あります。一つのはたらきとして現はれることもあり、ま  
たいづれかの一つが主となり、他が副になつて現はれる場  
合もあるのであります。即ち多くの場合考察には處理を伴  
ひ、處理には考察を必要とするのであります。しかし、ま  
た、考察が主となる場合も多く、處理が主となる場合も少  
くないのであります。尙ほ觀察・思考・處理は兒童發達の程  
度によつても異なるのであります。兒童が幼少なる場合には  
觀察が主となり、思考も處理も副となるものであるが、次  
第に思考のはたらきが加はり、處理を必要とするに至るの  
であります。そして思考のはたらきも發達し處理の能力も  
進歩するのであります。

兎に角、考察シ處理シははつきり區別するこゝが出來な  
いから特に「正確ニ考察シ處理スルノ能」にあるのでありま

す。「考察スルノ能」は「處理スルノ能」を區別して表はさ  
ず、「考察シ處理スルノ能」にあるのであります。しかも「正  
確」は考察にも處理にもかゝるのであります。それで「正  
確ニ考察シ正確ニ處理シ」の意味であります。この「正確ニ  
考察シ處理スル」を「表はすべきことを決定するに當り」、「正確ニ  
考察シ的確ニ處理スル」を「なすべきであるこゝいふ意見も出  
たのであります。しかし「正確ニ考察シ」を「的確ニ處理  
シ」をなせば、考察シ處理シをはつきり區別するこゝにな  
り、且つ「正確」を「的確」ははつきり使分けるこゝになつて  
適切でないのであります。それで「正確」が考察にも處理  
にもかゝるやうに「正確ニ考察シ處理スルノ能」をなつたも  
のであります。正確たゞしくたしかなこゝ確實。而して茲  
に「正確」にあるは觀察・思考・處理の仕方が「正しく、く  
はしく、明らかに」こゝいふ意義を有するものであります。  
即ち「正確」は「精確」、「的確」、「確實」、「明確」等の意義を  
凡て包含するものとして使用せられてゐるのであります。

故に「正確ニ考察シ處理スル」を「正しく、くはしく、  
明らかに」見、考へ、扱ふこゝであります。これも兒童の發  
達に即應して次第に「正しく、くはしく、明らかに」進歩す  
るものであるこゝ勿論であります。即ち理數科は通常の事  
物現象を正確に考察シ處理するの能を得しめ之を生活上の  
實踐に導くこゝが緊要であります。國民生活に於ける事物

現象に對して正確に考察し處理する理的なものはたらきかけをなすときは、當然、國民生活に於ける事物現象の觀念、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はれるやうにならねばならぬのであります。

かく「ものごごの正しい見方、考へ方、扱ひ方」が身につくやうに修練せられるときは、ものごごの「すぢみち」、「こごはり」を見出し、これを辨へ、これに循ふ心が養はれ、更に新なるものごごを創造せんとする心」が啓發せられるのであります。これが所謂「合理創造の精神」であります。この合理創造の精神が涵養せられ、この精神が發動するものごごの道理が明らかになり、生活が道理に適ふやうになり、且つ、創造的になります。従つて國運發展の實を擧げるこごが出来るのであります。以上の意義精神を理數科の要旨は明白に表はしてゐるのであります。即ち「理數科は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」こご、規定せられてゐます。茲に「之ヲ」こごあるは、「正確ニ考察シ處理スルノ能」を受けてゐるこごは無論であります。また「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」すれば、「國運ノ發展ニ貢獻スルノ素地ニ培

フ」こごを得るのであります。特に「國運ノ發展ニ貢獻スルヲ以テ」こご、表はしてなく、「國運ノ發展ニ貢獻スルノ素地ニ培フヲ以テ」こごある點に留意せねばなりません。國民學校の理數科の教育が如何に完全に行はれても、直に國民學校兒童が國運の發展に貢獻するこごが不可能であるからであります。即ち國運の發展に貢獻するの素地に培ふ程度に止まるからであります。

### 三、

理數科は既に述べた要旨を最も有効に達成するやうに組織せらるべきものであります。故に理數科の組織は決して既成の數學か自然科學かを考へ、それを統合して教授せんが爲め是等の學問の既成の體系を基本として樹立せらるべきものでありません。既成の數學や自然科學の體系によつて拘束せられるこごなく、理數科はその要旨を達成するに最も有效なる組織をなすべきものであります。また小學校に於ける算術と理科との教材やその組織にも制肘せられるこごなく、理數科の要旨を最も有効に達成するやうに理數科算數もまた理數科理科も分化せらるべきであります。それで理數科の目的とする「ものごごの見方、考へ方、扱ひ方を正しくし道理にかなつた、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ごを中心として行ふのが算數の荷ふ任

務であり、自然界の事物現象を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ります。

それで國民學校令施行規則第八條には、

「理數科算數ハ數・量・形ニ關シ國民生活ニ須要ナル普通ノ知識技能ヲ得シメ數理的處理ニ習熟セシメ數理思想ヲ涵養スルモノトス」此理數科算數ノ目的ヲ表シテあります。また國民學校令施行規則第八條には、

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」此理數科理科の目的を表はしてあります。これからこの兩者を比較對照して見ませう。

(1)「數・量・形ニ關シ」は算數に於ける考察處理の對象を示し、「自然界ノ事物現象及自然ノ理法ト其ノ應用ニ關シ」は、理科に於ける考察處理の對象を示すものであります。理數科に於ける考察處理の對象である「通常ノ事物現象」には、「數・量・形」も、「自然界ノ事物現象及自然ノ理法ト其ノ應用」も含むのであります。「通常ノ事物現象」に伴ふ「數・量・形」に關して考察處理することを主として算數にて行ひ、理科では自然界ノ事物現象及自然ノ理法ト其ノ應用」に關して考察處理することを主とするのであります。

(2)次に算數に於ても理科に於ても、共に、國民生活ニ

須要ナル普通ノ」といふ語があります。この「國民生活ニ須要ナル」と「普通ノ」といふ言葉はそれ以下の全體にかゝるのであります。單に「知識技能ヲ得シメ」だけでなく、「數理的處理」にも、「科學的處理ノ方法」にもかゝり、「數理思想」及び「科學的精神」にもかゝるのであります。即ち「知識技能」も「數理的處理」も「科學的處理ノ方法」も、また「數理思想」「科學的精神科」も國民生活に須要なる普通のものでなくてはならぬのであります。茲に國民の基礎的鍊成をなすために新に設けられた理數科、その分科せる算數、理科の特色があるのであります。それで「國民生活ニ須要ナル普通ノ」一句は頗る重大なる意義を有するものであります。

(3)「知識技能ヲ得シメ」は、算數ニ理科ニ共通であるが、算數では「數・量・形ニ關スル知識技能」であり、理科では「自然界ノ事物現象及自然ノ理法ト其ノ應用ニ關スル知識技能」であることは申すまでもありません。従つて算數ニ理科ニで知識技能の内容は自ら異なるのであります。しかしこれは大體のことで、劃然たる區別や境界がある筈ではなく、共に理數科に於て考察處理の結果習得せらるべき知識技能の内容をなすものであります。

(4)算數では「數理的處理ニ習熟セシメ」にあり、理科では「科學的處理ノ方法ヲ會得セシメ」にあります。若し理科に於ても「科學的處理ニ習熟セシメ」であれば、頗る高い程

度のことを要求することに、無理となるのでありません。ここに科學的處理ノ方法ヲ會得セシメ」をなせる理由を十分考慮せねばなりません。即ち算數では「數理的處理ニ習熟セシメ」があるにもかゝらず、理科では特に「科學的處理ノ方法ヲ會得セシメ」がある所以を十分理會せねばならぬのであります。

(5)算數に於ては、「數理思想ヲ涵養スル」にあり、理科に於ては、科學的精神を涵養スル」にありますが、これは理科の要旨にある「合理創造ノ精神」の兩面であります。合理創造の精神は既に説明した如く、「ものごこのすぢみち、こゝわりを見出し、これを辨へ、これに循ひ、更に新なるものを創造せん」とあります。そこで算數では、ものごこの中、特に數量的に又空間部にはたつきかけるに適したものが中心となるから、「すぢみち」、「こゝわり」も數量空間の理法、即ち數理が中心となるのであります。従つて數理思想は、「自然界並びに國民生活に於ける事物現象を數理的に捉へ、又それ等の事物現象の中に數理を見出し、これを辨へ、これに循ひ、更に生活を數理的に發展せしめ、新なるものを創造せん」とする精神」であります。隨つてその根本には數理的な直覺を基として現實に直接する心、數理的なものを愛好する心がなくてはならないのであります。同時に、論理的に正しく明らかに考察し處理する精神的態

度であり、又、理法の發展をそれに基づいて新なるものを創造せんとする精神的態度であります。

また科學的精神も合理創造の精神の一の相であります。理科はものごこの中、特に、自然界の事物現象を中心とするもので、「すぢみち」、「こゝわり」も、自然の理法が中心となるのであります。即ち科學的精神は「自然のありのまゝの姿をつかみ、自然の理法を見出し、これを辨へ、これに循ひ、更に新なるものを創造せん」とする精神」であります。隨つてその根本には、自然に親しむ心、自然を和する心がなくてはならないのであります。そして同時に、あくまでも現實に即して、正しく、くはしく、明らかにものごこの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、ものごこのはたつきをよくし、よりよいものを生み出さうとする精神的態度であります。これが所謂科學する心であります。以上説明したるが如く、算數はその特色を發揮するところによつてその目的を達成し、理科も亦その特色を發揮するべきものであります。理科も亦その特色を發揮するところによつてこそ其の目的を達成し、算數も相俟つて理科の要旨を達成すべきであります。換言すれば算數も理科はそれ／＼その特色を發揮すると共に相互に緊密な聯繫をなし相俟ちて理數科の要旨を達成するやうに教育せらるべきであります。