

教科教育学に関する研究

教科教育学の構造に対する一つの考え方

大庭景利

(高知大学教育学部)

Research for Educational Subject

an Idea of the Construction for Educational Subject

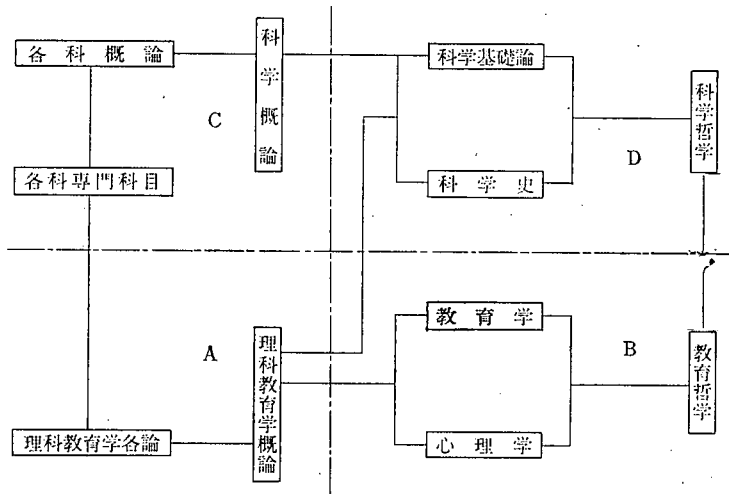
Kagetoshi Oba

Faculty of Education Kochi University

1. 緒言

教科教育学は教員養成大学において甚しく重要な科目となって来た。昔は各科教育法としてこれが行われ、これに関する指導者講習会などもあったけれども、これを受講した人々は今や老齢で殆んど退官しているという現状である⁽¹⁾。その上最近に至って日本教育大学協会においては、特にこれが必要性が認められ、主要なる研究事項として論議され、しかも毎年研究発表会さえ行われる様になったのである。そこで私もこれが研究に関係している一員として例を理科教育にとり、これが構造に対する一つの考え方をのべてみたいと思っている。

私は昭和46年10月9日奈良教育大学で行なわれた日本教育大学協会並び、その後47年1月15日愛媛大学教育学部において行なわれた二部会において、理科教育学構成の補助科学として教育学、心理学並びに科学哲学、科学史のある事を述べ、且つ1つの理科教育学を打ち立てるためには、教育哲学と科学哲学との接合点を考え、これより論をすすむべき事をのべて来た。又、ここでデューイ氏の教育哲学と田辺元氏の科学哲学とを基礎に置いて理科教育学の目的論と方法論との指導原理



第 1 図

2. 理科教育法（又は理科教材研究）の講義内容に対する考察

についての考察も行ってみたのである。（表1参照）

さて、実際において理科教育学概論においては、如何なる内容について講義を行い、且つ、その基礎づけは何れから来ているものであるかという事が今後の問題点になってくるものと思われる。それ故、私はここに理科教育学概論のシラバスについて一応これを考え、且つ、これに対する各種教育科学との関連を考えてみたのであるが、これは理科以外の教科教育学においても同様の事が当然考えらるべき事であり、諸賢の批判を仰ぎたいものと思っている。

私も約20年来、教員養成大学において理科教育法（又は理科教材研究）の講義を担当して来た。初めの中は大部分の大学では専門科目の講義を以てこれにかえて居り、それ故理科教育法の講義は誰でもやれるという考え方に支配されて居り、中には理科教育法無用論さえ出る仕末であった。之は他の教科教育学においても同様であったものと思われる。残念ながら今なお、国立大学中の一部の教員養成学部においてすら之が行なわれて居り、特に公私立大学になると、尚更これが甚しい様に思われる。それ故教科教育学の成立というものは夢物語りとさえされて来た。

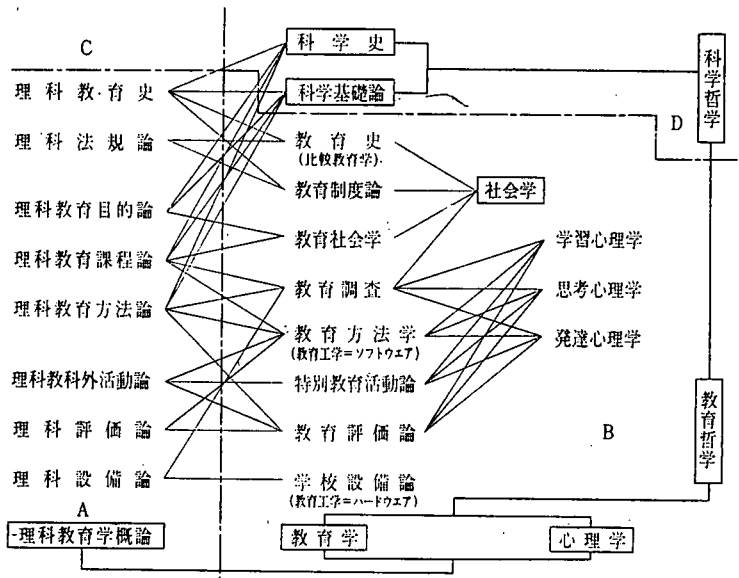
私もかかるふんいきの中で永い間、理科教育学建設へのたたかいつづけて来た1人であると思っている。ところが、斯ういう考え方が漸次退潮し始め、理科教育法には概論と各論とがあるという事が言い出され、特にその概論の内容を如何にすべきか、又、それより理科教育学を如何に建設して行くべきかという論議が漸次出される様になって来た。とくに我が国西部地区においてこれが盛んになって来た模様であり、こうなってくると理科教育法概論の講義を担当する教官が仲々見づからず、これを一生懸命になって探すという状態が起り始めて来た様である。

こうして日本理科教育学会の中よりして、理科教育学を建設するにはどうしたらよいかという声が出始めた。そうしている中に他の教科教育の部会においてもこれが起り、遂に日本教育大学協会二部会においても教科教育学の研究をとりあげて重視する様になって来たのは、誠に慶賀にたえない。又、理科教材研究といってもこれは小学校課程に対する理科教育法に該当するものであって、現行の理科教育法を中等理科教育学、これまでの理科教材研究を初等理科教育学と改称し、且つ、これにふさわしい講義内容にすべきものと思われる。又、双方共、概論、各論並びに特論がそれぞれあって然るべきものと思われる。又、免許法による必須単位数も共にもっと増加して然るべきものと思われる。そこで次に理科教育学概論のシラバスの一例として私案を示し、諸賢の批判にまちたいものと思っている⁽²⁾⁻⁽¹⁸⁾。

3. 理科教育法概論の講義内容について

これについては色々と論議され、又沢山の著書も出ているのであるが、私は大体において次の如きものを考えてみる事にする。

- (イ) 理科教育史
- (ロ) 理科教育目的論
- (ハ) 理科教育法規論
- (ニ) 理科教育課程論
- (ホ) 理科教育方法論
- (ヘ) 理科設備論
- (ト) 理科教科外活動論
- (チ) 理科評価論



第 2 表

以上 8 つをあげてみたのであるが、人によってはこれと異なる意見を持たれる方もあらうと思われるが、ここではこれによって論をすすめる事にする。

先づこれらの各項目の背景となる教育学と心理学並びにその他の補助科学があるものと思われるので、これを表 2 に示してみる。

これは理科教育学の一構想として考えてみたのであるが、他の教科教育学においても同様の構想を考へてみる事は容易ではないかと思われる。

(イ) 理科教育史

当然この背後にあってこれを支えているものは教育史であり、又、比較教育学がある。尚、科学史の研究成果もこれに関係してくるものと思われる。それと共にこれを各論に移して考へてみた場合には、物理教育史、化学教育史、生物教育史、地学教育史（これは地理教育史と博物教育史の一部宛になるかも知れないが）等に分けられる事が出来、また、校種別に分けて考へる時には、幼稚園自然教育史、小学校理科教育史、中学校理科教育史、高等学校理科教育史、特殊学校理科教育史、社会教育面における理科教育史等に分けて考へられるものと思われる。

(ロ) 理科教育目的論

この背後には当然、教育原理の目的論がある事は肯定出来るけれ共、それをもっと掘り下げて行くと教育哲学があり、又、理科教育の特色としての科学哲学があるものと思われる。（この点、他の教科教育においてもそれに該当するものと思われる哲学があるものと思われる。）そしてこの科学哲学と教育哲学との接点を起点として、かかる目的論を考へて行かなければならないものと思われる。（表 1 参照）勿論教育社会学等も関係してくるものではないかと思われる。

(ハ) 理科教育法規論

これは制度論といってもよいかと思う。教育制度論がその背後にあり、学校教育法、教育基本法、学習指導要領一般編、理科篇、理科教育振興法等色々の法規について論ずるものであって理科教育史とも大いに関係があるものと思われる。

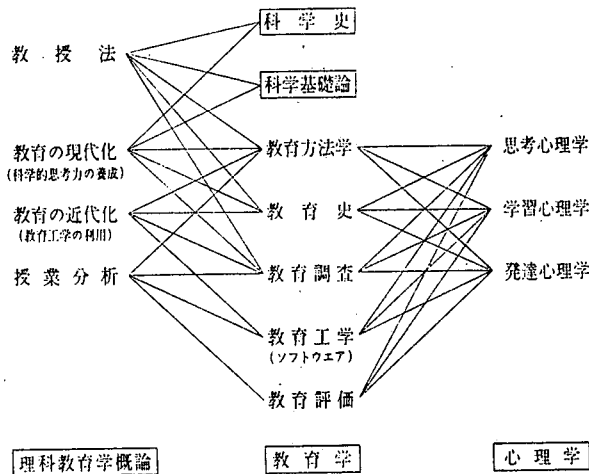
(ニ) 理科教育課程論

理科のカリキュラムは如何にして作るかという事であって、社会調査と児童生徒の調査とを必要とし、教育調査と教育社会学と教育評価論とが当然背景にある事になる。それと共に、これを作成するにあたっては、教育目的論が根底となり、それに科学史的の体系と、教科専門の特質より来る論理的の体系と教授するための心理学的の体系、即ち学習心理学と発達心理学とが関係してくると共に、教育方法学及び教育制度論（学習指導要領）も関係してくるものと思われる。勿論これも上述の如く、これまでに分れている物理、化学、生物、地学の4分野、また、中学校にあっては第1、第2両分野、小学校向けのもの、幼稚園向けのもの、特殊学校向けのもの、社会教育向けのもの等色々あるものと思われる。特に考えなければならない事は、教材と環境とを考え、且これを心理学的発達段階に従って並べる時、他に科学的思考力の養成という事をも思考心理学、学習心理学、発達心理学の面からして十分にこれを併せて考えてゆくべきものと思われる。

(ホ) 理科教育方法論

これは理科教育課程論とも緊密に結びつき、又、教材指導各論ともしっかりと結びつかなければならない。それと共に根底には教育原理及び教育方法学というものがあり、しかももっと掘り下げて行くと、教育哲学と科学哲学との接合点から論を起して考えて来なければならないと思う。

そして各時間における指導計画、指導案やフローチャートの書き方、実際における指導方法等が考えられてくる。とくに教材を唯黒板と教科書を用いて行う教え方のみでなく、理科においては実験、観察の指導という事が重視され、それも教師実験、児童生徒実験と双方あり、その上これらをとほして科学的思考力を養成するという面が加わって来て居り、当然、思考心理学、学習心理学が関係してくる。そしてここに教育の近代化、現代化という面が大いに関係してくる。とくに現代では視聴覚教具その他の教育機器の利用という、視聴覚教育、教育工学の面まで関連してくるものと思われる。又、学校図書館の利用という事も考えられる。次に授業の評価、授業分析という面も当然考えられて来て、教育評価とも関連してくるわけである。又、教育史をも参考にせねばならなくなるだろうと思われる。なお、この方法論は領域別、学校種別、社会教育等の面においてそれぞれ異ってくるものと思われる。（なお、教育方法論の関係を表3に示す）



第 3 表

(ヘ) 理科設備論

これは上述の理科教育方法論とも関係があり、実験室の設備、実験器具の設備等が出て来て居

り、教育制度論とも関連が出てくる。また、視聴覚教育、教育工学をとり入れて考える時、これ等の設備という事も考えねばならない。とくに小・中・高校ではかかる設備の修理にあたっては、主として理科担当教師であるという現状も併せ考えて行く必要があると思う。

(ト) 理科教科外活動論

これは教科外活動中における理科のクラブ活動の指導という事であって、これは主として科学的思考力の養成に大いに貢献するものである。背後にあるものは思考心理学、発達心理学、教科外活動論等であろうと思われる。

(チ) 理科評価論

これは教育評価論及び教育調査論と大いに関連がある。そして在来のアチーブメントテストのみでなく、行動資質に関する調査も必要であり、又、知能検査等の関連性も出てくるものである。とくに科学的思考力の発達段階調査も今後大いに研究課題として出てくるのではないかとと思われる。

以上8つの項目に分けて考察を試みたのであるが、これらの背後にある教育学、心理学の諸科目としては、教育史(比較教育学を含む)、教育社会学、教育方法学、特別教育活動論、教育調査、教育制度論、教育設備論、教育評価論、学習心理学、思考心理学、発達心理学、図書館学、視聴覚教育論、教育工学、教育哲学、科学哲学等があり、またこれらは互に緊密な相互関係の上に立って居り、その基底に教育原理があるという事が分った。それ故我々は理科教育学を打ち立てんとすれば、これらの諸科学を十分にふんまえた上でせねばならぬという事も分ると思う。これは他の教科教育学を打ち立てんとする場合にも同様な事ではないかと思われる。

4. 理科教育学各論の位置づけ

さて、理科教育学における各論はどうなるだろうかという事になるが、前述の概論を例にとりて説明を行うとしても、教材の実際について、前述の概論の他に教育課程論、教育方法論、教科外活動論、教育評価論、教育設備論等々関係をもたせてこれを実地の指導に適合する様に指導せねばならないものと思われる。

又、一方教員養成大学における各種専門科目もこれと緊密に関係づける必要があると思う。それは実質陶冶面からも形式陶冶面からも、共に考えて行かなければならないものと思われる。とくに上述の概論の各項目は、幼・小・中・高・特殊・社会教育等の各分野に分けて考えて行かねばならず、その上に立って各論が成立し、それが教員養成大学で講義される各分野の各科専門科目並びに各科概論とも緊密な連繫を保って行かなければならないものと思われる。しかしこの各論のあり方は他教科における教科教育学の各論にてもいえる事だと思われる。

5. ま と め

以上私は教科教育学の構造に対する考え方をのべて来たのであるが、それは教育学及び心理学の領域の各科目並びに教科専門科目との緊密な連関性にたつて講義を行うべきものであり、またその根底に教育哲学と各教科の根底となる哲学の接合点を出発点として論を起すべき事をのべた。勿論これらのものは時の移り変りと共に変化するものであるが、私共にその各時点においてこれらをとらえて行くべきものであり、従って教科教育学も時と共に様相を変じて行くものであるという事は確かであると思う。私は時々例を理科教育学にとつたのであるが、之は他の教科教育学にも当然適用可能な事であり、それぞれの教科の特性により少し宛は異なる処はあっても大筋においては変らな

いものと思われる。

しかも教員養成大学においては、今後共この教科教育学の研究は必要であり、私の指摘した構想を考える時、これは膨大なものであり、今後多数の研究者を必要とすると共に、それが多くの分野に、また各校種別に専門分化してゆく事は当然考えられるものと思われる。

なお、今後共諸賢の御叱正を望むと共に、私の拙い研究が一つのたたき台となって今後における教科教育学の進歩に少しでも貢献する事が出来れば欣快とするところである。

6. 文 献

- ① 広島大学昭和26年教育指導者講習会篇 第7回教育指導者講習研究集録, 理科教育法 1951-52
- ② 著者 理科の教育 第38号 p. 8 1955年8月
- ③ 著者 理科の教育 第8巻 第9号 p. 44 1959年9月
- ④ 著者 高知大学学術研究報告 第7巻 第8号 1958年8月
- ⑤ 著者 理科の教育 第10巻 第7号 p. 25 1961年7月
- ⑥ 著者 物理教育学会誌 第4巻 第1号 p. 3 1956年7月
- ⑦ 著者 物理教育学会誌 第9巻 第1号 p. 1 1961年7月
- ⑧ 著者 高知大学学術研究報告 第6巻 第8号 1959年10月
- ⑨ 著者 理科の教育 第9巻 第5号 p. 52 1960年5月
- ⑩ 著者 理科の教育 第9巻 第12号 p. 33 1960年12月
- ⑪ 著者 理科の教育 第14巻 第12号 p. 58 1965年12月
- ⑫ 著者 高知大学教育学部研究報告 第19号 1967年5月
- ⑬ 著者 理科の教育 第13巻 第12号 p. 55 1964年12月
- ⑭ 著者 理科の教育 第17巻 第12号 1968年12月
- ⑮ 著者 理科の教育 第17巻 第2号 1968年2月
- ⑯ 著者 理科の教育 第18巻 第4号 1969年4月
- ⑰ 著者 日本理科教育学会紀要 第4号 p. 1 1962年12月
- ⑱ 著者 高知大学教育学部研究報告 第2部 第21号 p. 1 1969年5月

(昭和47年6月2日受理)