

小学校教員養成課程において生活科での児童の気付きの質を 高める指導力の育成に関する研究

A Study on the Development of Teaching Ability to Foster the Quality of Children's Awareness in Living Environment Studies on the Elementary School Teacher - Training Course

内海 志典*・須山 知香*

UTSUMI Yukinori* and SUYAMA Chika*

*岐阜大学教育学部

*Faculty of Education, Gifu University

要約

小学校生活科の課題として、学習活動が体験だけで終わっていることや、活動や体験を通して得られた気付きを質的に高める指導が十分に行われていないことがある。本研究の目的は、生活科の課題に鑑み、小学校教員養成課程において生活科で児童の気付きの質を高める指導力を育成するための効果的なプログラムを開発し、提案することである。開発したプログラムは、「よく見ること」に着目し、(1)児童が自分の思いや願いを生かし、児童が主体的に活動することと、(2)教師による意図的な指導を行うことで、児童の気付きの質を高める指導力の育成を目指している。

キーワード：小学校生活科，指導力育成，気付きの質，よく見ること

Key Words: living environment studies, development of teaching ability, quality of awareness, observing accurately

1. はじめに—問題の所在と研究の目的—

小学校生活科は、児童の身近な生活圏を学習の対象や場とし、児童が具体的な活動や体験を通して、自立への基礎を養うことをねらいとしている(中央教育審議会, 2008)。そして、生活科の学習内容や方法は、第3学年以上の教科等の学習と密接に関連している。生活科における身近な人々や社会、自然の事物や現象に直接ふれる学習は、社会科や理科の学習内容に関連しており、また、それらを一体的に学ぶことや自分自身や自分の生活について考えること、具体的な活動や体験を通して考え、問題を解決しながら自らの思いや願いを実現していく学習は、総合的な学習の時間にも連続し、発展していく(文部科学省, 2008b)。つまり、生活科は、このように、社会科、理科及び総合的な学習の時間の学習内容に深く関連している。

しかしながら、生活科の課題として、学習活動が体

験だけで終わっていることや、活動や体験を通して得られた気付きを質的に高める指導が十分に行われていないことが指摘されている(中央教育審議会, 2008)。

気付きを質的に高めるためには、学習活動で対象となる自然の事物や現象を「よく見ること」が重要となる。そのためには、どのように事物や現象を見るかに視点をあてる必要がある。中武・中山(2006)は、中学校理科において、観察の理論負荷性の考え方を援用し、観察が難しい体細胞分裂を観察する際に、教師の発問や資料の提示が非常に有効であることを指摘している。

本研究の目的は、小学校教員養成課程において生活科での児童の気付きの質を高める指導力を育成するための効果的なプログラムを開発することである。

本研究では、まず、「よく見ること」に着目し、第3学年以降の理科で育成すべき問題解決の能力や観察

の理論負荷性の考え方を援用し、生活科における気付きの質を高める指導力を育成するためのプログラムを開発する。そして、A大学教育学部で2年次生を対象とした小学校免許状取得の必須科目である「小学校教科・生活」の授業において、開発したプログラムを実施し、授業で用いた受講者のワークシートの分析から、その成果について検討する。

2. 生活科において気付きを質的に高めること

2008年に公表された中央教育審議会答申『幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について(答申)』では、生活科について、以下の課題が指摘された(中央教育審議会, 2008)。

- ・学習活動が体験だけで終わっていることや、活動や体験を通して得られた気付きを質的に高める指導が十分に行われていない。
- ・表現の出来映えのみを目指す学習活動が行われる傾向があり、表現によって活動や体験を振り返り考えるといった、思考と表現の一体化という低学年の特質を生かした指導が行われていない。
- ・児童の知的好奇心を高め、科学的な見方・考え方の基礎を養うための指導の充実を図る必要がある。
- ・児童の生活の安全・安心に対する懸念が広まる中、安全教育を充実することや、自然事象に接する機会が乏しくなっている状況を踏まえ、生命の尊さや自然事象について体験的に学習することを重視する。

(下線は筆者による)

これらの課題における下線部は、児童が行った活動や体験を通して得られた気付きがもとになって、学習が展開される。そのため、生活科においては、児童の気付きの質を高めることが求められてきた。

そして、学習指導要領の改善の基本方針の中にも、児童の気付きの質を高めることが、以下のように示されている(中央教育審議会, 2008)。

気付きの質を高め、活動や体験を一層充実するための学習活動を重視する。また、科学的な見方・考え方の基礎を養う観点から、自然の不思議さや面白さを実感する学習活動を取り入れる。

児童は、活動や体験を通して気付くためには、視覚、触覚、聴覚、嗅覚及び味覚といった五感を働かせて、気付いていくが、その中でも、特に、視覚による気付

きが多いと思われる。視覚による気付きの質を高めるためには、「よく見ること」が重要となってくる。B社教科書における視覚による気付きの取り扱い(一部抜粋)を表1に示す。

表1 B社教科書における視覚による気付きの取り扱い(一部抜粋) (内海, 2018を一部改変)

<p>○よく見る じっと見る。 いろいろな方こうから見る。 形、色、大きさ、数、長さ、おもさを見る。 ほかのものとくらべる。 前とくらべる。 にたものを考える。</p>
--

表1が示しているように、「よく見ること」とは、「じっと見る」、「いろいろな方向から見る」というように、見る対象をどのように見るかということに密接につながっている。また、「形」、「色」、「大きさ」、「数」、「長さ」、「おもさ」といった、見る対象の何を見るかということにも密接につながっている。さらに、「ほかのものとくらべる」、「前とくらべる」、「にたものを考える」というように、「比べる」ことを通して、相違点と類似点に気付くことができる。このように、児童に対象を「よく見ること」を指導することが、児童の気付きの質を高める指導につながっていくと考えることができる。

3. 第3学年以降の理科との関連

『小学校学習指導要領解説 理科編』では、児童が自然の事物・現象に親しむ中で興味・関心をもち、そこから問題を見だし、予想や仮説を基に観察、実験などを行い、結果を整理し、相互に話し合う中から結論として科学的な見方や考え方をもちようになる過程が問題解決の過程として考えられることが示されている(文部科学省, 2008a)。そして、このような過程の中で、問題解決の能力が育成され、小学校では、学年を通して育成する問題解決の能力が、以下のように示されている(文部科学省, 2008a)。

- ・第3学年では身近な自然の事物・現象を比較しながら調べる。
- ・第4学年では自然の事物・現象を働きや時間などに関係付けながら調べる。
- ・第5学年では自然の事物・現象の変化や働きをそれら

にかかわる条件に目を向けながら調べる。

- ・第6学年では、自然の事物・現象についての要因や規則性、関係を推論しながら調べる。

つまり、小学校理科において、学年を通して重点的に育成する問題解決の能力は、比較、関係付け、条件制御、推論である。

他方、これらの問題解決の能力のうち、比較、関係付けは、『小学校学習指導要領解説 生活科編』においても、以下のように、より質の高い気付きを生み出していく際に行われると指摘している(文部科学省, 2008b)。

児童は、見付ける、比べる、たとえるなどの多様な学習活動を行いながら、気付きを比較したり、分類したり、関連付けたりして考え、より質の高い気付きを生み出していく。

(下線は筆者による)

第1学年及び第2学年の生活科において、見付ける、比べる、たとえるなどの多様な学習活動を工夫していくことで、気付きの質を高めることができる。さらに、比較や関係付けといった学年を通して重点的に育成することが示されている問題解決の能力を育成することが求められている第3学年以降の理科へつながっていくのである。

4. 観察の理論的負荷性

第2章で前述したように、視覚による気付きの質を高めるためには、「よく見ること」が重要である。

Hanson (1958) は、《見ること》は、“理論的負荷的な” 試みなのだ」と指摘している。その事例として、多義図形の「ルビンの壺」が挙げられる。この図は、白色の図形に着目すると壺のように見え、黒色の図形に着目すると2人が向き合っている横顔に見える。Hanson (1958) は、 x についての観察は、 x について予め持っている知識によって形成されると指摘している。つまり、この図を見ることは、壺と人の横顔について予め持っている知識によって行われているということになる。しかしながら、顔と壺が交互に見えることはあるが、決して(2つが) 同時に見えることはない(川端, 2010)。このことは、指導者が、観察者にこの図を見て何に気付けてほしいかについて考えたとき、壺に気付けてほしい場合、「白色の図形に着目してください」という指導が、人の横顔に気付けてほしい場合、「黒色の図形に着目してください」とい

った意図的な指導が必要である。

つまり、「よく見ること」については、児童が気付けていない場合、教師による意図的な指導が必要となる。そのためには、教師は、何に気付けてほしいかを明確にしておく必要がある。しかしながら、児童が具体的な活動や体験を通して、自立への基礎を養うことが求められていることから(文部科学省, 2008)、「よく見ること」においても、児童が自分の思いや願いを生かし、主体的に活動することが重要であると考えられることから、児童に自由に観察を行わせる必要がある。

以上のことから、「よく見ること」に関する児童への指導の視点について、表2の3点に整理することができる。

表2 「よく見ること」に関する児童への指導の視点

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・教師は、観察で何に気付けてほしいかを明確にしておく。 ・教師は、最初、児童に自由に観察を行わせ、気付かせる。 ・教師は、ある段階で、観察の視点を提示し、気付かせる。 |
|---|

5. 生活科における児童の気付きの質を高める指導力の育成プログラムの開発

科目「小学校教科・生活」(1単位)は、2年次生を対象としており、小学校免許状取得の必須科目である。授業は、6名の教員が分担して行っており、前期において90分の授業が8回実施される。本研究で開発したプログラムは、1名の教員が実施する2回(第1次:第6回及び第2次:第7回)の授業が対象である。

本研究で開発したプログラムは、児童の気付きを質的に高める指導を行うために、「よく見ること」に着目し、第3学年以降の理科で育成すべき問題解決の能力や観察の理論的負荷性の考え方を援用し、生活科での児童の気付きの質を高める指導力を育成することを目的として開発した。開発したプログラムを表3に示す。

開発したプログラムは、第1次(第6回)では、『小学校学習指導要領解説 生活科編』(文部科学省, 2008b)での取り扱い内容から、生活科の課題、目標、学年の目標、学年の内容について説明する。そして、子どもと身近な自然とのかかわりでは自分と一体的にとらえていること、科学的とは科学の実証性、再現性、客観

表3 生活科における児童の気付きの質を高める指導力の育成プログラム

時間	内容	授業の概略
第1次 第6時	生活科の課題	生活科には、気付きを質的に高める指導が十分に行われていないことや、科学的な見方・考え方の基礎を養うための指導の充実を図る必要があるといった課題がある。
	生活科の目標	「具体的な活動や体験を通して、自分と身近な人々、社会及び自然とのかかわりに関心を持ち、(後略)」という生活科の目標を確認する。
	生活科の学年の目標	「(2) 自分と身近な動物や植物などの自然とのかかわりに関心を持ち、(後略)」、「(3) 身近な人々、社会及び自然とのかかわりを深めることを通して、(後略)」という生活科の学年の目標を確認する。
	生活科の学年の内容	「(5) 身近な自然を観察したり、(後略)」、「(6) 身近な自然を利用したり、(後略)」、「(7) 動物を飼ったり植物を育てたりして、(後略)」という生活科の学年の内容を確認する。
	子どもと身近な自然とのかかわり	児童は自分と自分自身、身近な人々、社会及び自然を一体的にとらえる。
	科学的とは	科学の実証性、再現性、客観性について説明する。
	理科との関連	児童は、気付きを比較したり、分類したり、関連付けたりして考え、より質の高い気付きを生み出していくといった理科との関連が見られる。
	理科における問題解決の能力	比較、関係付け、条件制御、推論の理科における問題解決の能力について確認する。
	<課題1>	「自然」を対象として、児童に気付いてほしいことは何ですか。
	<課題2>	課題1の指導を行う際、どのようなことに留意しますか。
	教材づくり	大学の校庭を活用した教材づくりを行う。
	<課題3>	「自然」を対象とする教材について、グループで協議し、気付いたことは何ですか。
第2次 第7時	生活科の課題 (再確認)	生活科には、気付きを質的に高める指導が十分に行われていないことや、科学的な見方・考え方の基礎を養うための指導の充実を図る必要があるといった課題がある。
	気付きの質を高める方法	よく見る、においをかぐ、さわるといった気付きの質を高めていく方法について説明する。
	生活科と理科の違い	理科の素材、活動が限定的であるが、生活科は素材、活動が多様である。
	<課題4>	「ニワトリ」を図で描いてください。
	<課題5>	「ハエ」のあしは、何本ですか。
	昆虫の体のつくり	「こん虫」の体のつくりについて確認する。
	H 大学入学試験の問題	大学入学試験において、「足が4本のニワトリの図を描く学生が多く現れる背景について、所見を述べる」という事例を紹介する。
	<課題6>	4本足の「ニワトリ」や8本足の「ハエ」の絵を描く背景は何か。
	豊かな体験不足か	足が4本のニワトリの絵を描くのは、豊かな体験が不足なのか考えさせる。
	何に見えるか	多義図形(「ルビンの壺」、「ドイツの絵葉書」、「ウサギとアヒル」)が何に見えるか質問する。
	理論負荷性	観察が理論を持っていることにより、観察の対象を認識する。
	教師の指導の視点	観察する際の教師の指導の視点について説明する。
<課題7>	第3学年以降の理科との接続を図るためには、生活科ではどのように指導をしたらよいですか。	

性を意味すること、理科との関連では比較、分類や、関連付けにより、より質の高い気付きを生み出していくこと、比較、関係付け、条件制御、推論といった理科における問題解決の能力について説明する。以上を踏まえて、「自然」を対象として、児童に気付いてほしいことについて大学の校庭を活用した教材づくりを行う。また、その指導を行う際、どのようなことに留意する必要があるか考えさせる。その後、グループでの話し合いを行う。

第2次(第7回)では、前時の生活科の課題について確認し、よく見る、においをかぐ、さわるといった

気付きの質を高めていく方法や、理科の素材、活動が限定的であるが、生活科は素材、活動が多様であるといった生活科と理科の違いについて説明する。その後、「ニワトリ」を図で描く、「ハエ」のあしの数を問う、「こん虫」の体のつくりについて問うといった活動を行う。次に、4本足の「ニワトリ」や8本足の「ハエ」の図を描く背景について考えさせ、「よく見ること」に焦点をあて、多義図形(「ルビンの壺」、「ドイツの絵葉書」、「ウサギとアヒル」)が何に見えるかという問いから、観察が持っている理論により、観察の対象を認識するという理論負荷性について説明する。

そして、観察する際の教師の指導の視点について説明する。最後に、第3学年以降の理科との接続を図るためには、生活科ではどのように指導をしたらよいか考えさせる。

本研究で開発したプログラムは、受講者に「よく見ること」の重要性を認識させ、児童への指導の視点を明確にさせることで、小学校教員養成課程において生活科での児童の気付きの質を高める指導力の育成を目指すものである。

6. 結果と考察

科目「生活」の第2次（第7回）の授業において、開発したプログラムを実施し、「第3学年以降の理科との接続を図るためには、生活科ではどのように指導をしたらよいか」という問いに対する受講者（C及びD）2名の回答を、それぞれ表4及び表5に示す。

受講者Cの回答の下線部①から、生活科では子どもたちの思いや願いを大切にするなど、素材や活動が多様であることを認識していることがわかる。受講者Dの回答の下線部④から、見付ける、比べる、たとえるなどの多様な学習活動を通して、比較したり、分類したり、関連付たりすることによって、より質の高い気付きを習得させることの必要性について認識していることがわかる。受講者Cの回答の下線部②から、教師が観察で子どもたちに何に気付いてほしいかという点を明確にすることで、児童への「よく見ること」に関する指導の視点において、教師の意図的な指導の必要性について認識していることがわかる。受講者Cの回答の下線部③から、ある段階で教師が観察の視点を提示する必要性を、受講者Dの回答の下線部⑤から、何らかのヒントを与えなければならない、また、下線部⑥から、「このあたりはどう変化しているかな」といった具体的な発問の事例を示し、教師の意図的な指導における「足場かけ」の必要性について認識していることがわかる。

受講者C及び受講者Dは、生活科で求められていることについて理解し、表2に示した「よく見ること」に関する児童への指導の視点について認識している。他の受講者についても、受講者C及び受講者Dの回答に類似した内容について、自分の言葉を用いて記述した回答が数多く見られた。

7. おわりに

表4 受講者Cの「第3学年以降の理科との接続を図るためには、生活科ではどのように指導をしたらよいか」という問いに対する回答

理科は、素材や活動が限定的である。それに対して、生活科は、①子どもたちの思いや願いを大切にするなど、素材や活動が多様であるという違いがある。（そのため、）生活科では、子どもたちが興味をもつ活動、観察したい素材を授業で取り入れ、子どもたちの観察による意見や考えに適切に返すことが必要である。

生活科の指導の視点については、②教師は、観察で子どもたちに何に気付いてほしいかという点を明確にする必要がある。子どもたちは、物の見方が不十分なので、観察の対象として見えないことがあるからである。最初は、子どもたちに自由に観察させて気付かせる。そして、③ある段階で教師が観察の視点を提示し、気付かせるという指導をする。

表5 受講者Dの「第3学年以降の理科との接続を図るためには、生活科ではどのように指導をしたらよいか」という問いに対する回答

第3学年以降の理科との接続を図るためには、生活科の授業で行う体験を、体験で終わらせないことが大切である。④教師は、児童が体験する中で、「見付ける」、「比べる」、「たとえる」ことができるようにさせ、比較したり、分類したり、関連付たりすることによって、より質の高い気付きを習得させなければならない。その気付きがあることにより、第3学年以降の理科と接続を図るのである。では、どのようにして「質の高い気付き」を習得させるか。「気付き」は何も知らない状態ではできずもなく、⑤何らかのヒントを与えなければならない。体験させて、気付いてほしいことを明確にする。まず、自由に考えさせ、その後、考えにつまっているようだったら、支援として⑥「このあたりはどう変化しているかな」などのように注目する点を教えたりする。そうすることで、体験が体験だけで終わらず、気付き方を知り、質のよい気付きを習得させられる。

生活科は、児童の生活圏を対象として、具体的な活動や体験の中で、気付きの質を高めていくことが大切である。本研究では、児童の気付きの質を高めていくために、「よく見ること」に着目することで、児童への指導力を育成するためのプログラムを開発した。

児童が自分の思いや願いを生かし、児童が主体的に活動すること、教師による意図的な指導を行うことが、児童の気づきの質を高めていくことにつながるため、本研究で開発した「生活科における児童の気づきの質を高める指導力の育成プログラム」を提案する。

参考文献

益田裕充：『なぜ大学生は4本足のニワトリを描くのか』，上毛新聞社，2012。

引用文献

中央教育審議会：『幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について（答申）』，2008。

Hanson, N. R.: *Patterns of Discovery: An Inquiry into the Conceptual Foundations of Science*, Cambridge University Press, 1958. (村上陽一郎訳：『科学的発見のパターン』，講談社学術文庫，

1986.)

養老孟司・児島邦宏ほか：『せいかつ下 なかよし ひろがれ』，教育出版，2016。

川端康弘：「私たちは世界をどのように見ているのか？」，仲真紀子編，『認知心理学—心のメカニズムを解き明かす—』，ミネルヴァ書房，2010。

文部科学省：『小学校学習指導要領解説 理科編』，大日本図書，2008a。

文部科学省：『小学校学習指導要領解説 生活編』，日本文教出版，2008b。

中武享弘・中山迅：「中学校での体細胞分裂の観察における問題点—生徒の「観察」結果に見られる理論負荷性—」，『日本科学教育学会研究会研究報告』，21(2)，pp. 35-40，2006。

内海志典：「小学校生活科における科学的な見方・考え方の基礎の育成に関する基礎的研究」，『岐阜大学カリキュラム開発研究』，34(1)，pp. 143-149，2018。