

國學院大學學術情報リポジトリ

人間形成を目指す算数授業が実践できる教師づくり

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2023-02-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 滝井, 章 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.57529/00001188

人間形成を目指す算数授業が実践できる教師づくり

滝井 章

Teacher Development that Can be Practiced by Mathematics Education in Elementary School Aiming at Character Formation

Takii Akira

キーワード：人間形成 算数授業の目的 陶冶的目的 教員養成

○ はじめに

「新学習指導要領の移行期間による授業内容、時数増問題」「学力問題」さらには「先行知識を有する子どもの全国的増加現象」等、公立小学校学校現場が対応を迫られる問題は多種多様にわたっている。しかし、状況がいかに変化しようとも、学校教育の本質的目的は不変なはずである。このような状況下でもっとも危惧すべきは、変化への対応に追われるあまり本質を見失い、肝心な授業の目的を見失い漂流することである。

本論文では、小学校教員養成学科である國學院大學人間開発学部初等教育学科において教員を志望する学生に学校現場で求められる能力を育成するという視点に立ち、算数授業の目的、目的を具現化する授業などに迫る。

1. 算数授業と『人間形成』

算数の授業では、学習指導要領、教科書にある内容を教え、理解させ、知識や技能を習得させることが大きな目的となる。しかし、それがすべてではない。小学校学習指導要領解説算数編（*1）のP18にもあるように、『人間形成』を算数授業を通して目指すことも大きなねらいである。

本項では、算数授業の目的や算数授業に対する社会からの要望を先行研究を基に明確化した上で、算数授業を通して実現を目指す人間形成像、そして人間形成を実現していく算数授業の具体像に迫る。

（1）算数授業の目的

長崎栄三らのグループの研究によると、算数授業の目的は、大きく分けて次の3点に集約されている。（*2）

ア) 陶冶的目的

「算数授業を通して育てる力」と言われる力である。感性・直観力、問題解決力、思考力・判断力、

表現力、コミュニケーション力などがその典型例である。

イ) 実用的目的

「算数授業で教える内容」と言われる力である。実生活や社会等で生きる知識や技能等がこれにあたる。計算（概算）や統計などがその典型例である。

ウ) 文化的目的

算数の歴史や算数のもつ美しさなどがこれにあたる。数の並びや図形の対称などがその典型例である。

(2) 算数授業に対する社会からの要望

長崎らの研究グループは、文部省、文部科学省の科学研究費補助金研究において二回にわたり、保護者と文化系研究者、理学・農学研究者、工学研究者、医学研究者、複合領域研究者を対象に算数・数学についての調査をとり、その結果を報告している（*3*4）。その報告の中に非常に興味深い点が見られる。それは、「計算力をつけることが重要と考えるか」という項目と「算数・数学は論理的思考力を高めると考えるか」という項目における保護者と研究者の意識の違いである。

	保護者	文化系	理農学	工学	医学	複合
計算力が重要と考える	95.9%	81.7%	95.3%	94.9%	87.2%	89.1%
論理的思考力を高めると考える	74.4%	95.7%	95.4%	98.3%	96.2%	94.1%
算数は生活に役立つと考える	91.2%	92.5%	77.9%	89.6%	85.9%	83.2%
算数は美しいと考える	29.2%	58.1%	74.4%	79.3%	39.7%	62.4%

上の表から分かる通り、保護者が算数授業の目的のうち「**実用的目的**」への意識が高く「**陶冶的目的**」「**文化的目的**」への意識がそれほど高くないのに対して、どの分野の研究者も一様に「**陶冶的目的**」への意識が極めて高く、「**文化的目的**」への意識もほぼ高いと言えることが分かる。

この報告からも、仮に保護者の意識が算数授業の目的を「算数で教えること」すなわち「計算ができる」「算数の知識がある」に目が行ったとしても、その流れに惑わされることなく前述にある本来の算数授業の目的を絶えず意識することが社会からの要望に応えることにつながると考えられる。

(3) 人間形成を目指した算数授業

新学習指導要領では、算数の指導内容、指導時数とも大幅増となった。ここで危惧されるのが、「算数授業を通して育てる力」と言える**陶冶的目的**に目が行かず指導内容のどこが増えたか、つまり「算数授業で教える内容」と言える**実用的目的**だけに目が行くことである。これでは、算数

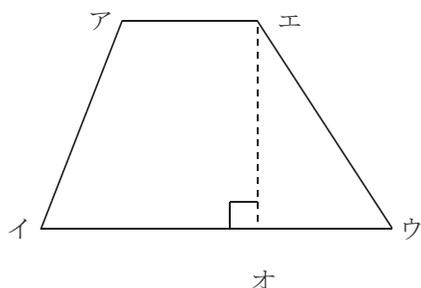
授業を通しての人間形成の実現への期待は薄くなる。

ここで、**陶冶的目的**という面からの算数授業の目的に立った上で、小学校学習指導要領解説算数編にある算数授業を通して目指す人間形成の具体像を挙げてみる。

- A. 自分の考えをもてる
- B. 多面的に考えることができる
- C. 自分の考えを言語などを用いて説明できる
- D. 自分の考えなどを振り返ることができる
- E. 人の考えを読み取れる
- F. 人の考えなどから学び、自らを高めようとできる
- G. 自分の考えなどを発展しようと考えられる

これらの人間形成は、数時間で実現できるものではない。一時間一時間の地道な積み重ねが求められる。その上、計算のように「できるようになった」と単純明確に評価できるものではない。また、いくら教師が言葉だけで強調しても子どもの真の理解は期待できない。そこには、『人間形成』を具現化していく授業が必要となる。ここでは、「多面的に考えることができる」という面の人間形成を目指した授業について考える。

「**多面的に考えられる人間**」とは、物事を思いつきや一方向から見ただけで判断・行動するのではなく、さまざまな方向からとらえてそれぞれのよさを考えた上でそのときどきの最善な方策を探り判断・行動でき、さらには自分と異なるさまざまな考えの存在を認め、よさを見出し尊重できる。この「**多面的に考えられる人間**」を育てるには、多様な解決方法や解が想定できる問題を扱ったオープンエンドアプローチの授業が有効である。5年生「台形の面積」を例に考えてみよう。

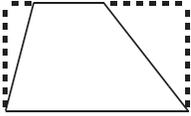


左の台形は、アイが7 cm、イウが12 cm、ウエが9 cm、アエが6 cm、エオが8 cmの台形です。

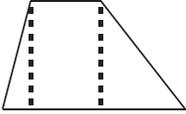
面積は何 cm^2 でしょう。

面積の求め方を図、式に表して面積を求めましょう。

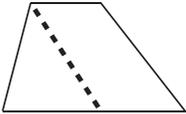
この問題では面積の求め方を図、式に表すことを求めたことにより、子どもたちは既習内容である平行四辺形や三角形の面積の求め方などを活用して面積の求め方を多様に考え出す。



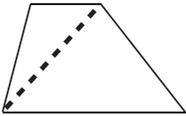
- 大きな長方形をつくり、はみ出した両端にある直角三角形2つの面積をそれぞれ求め、それらの面積を大きな長方形の面積からひくことにより台形の面積を求める。



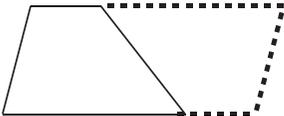
- 台形を長方形と両端の直角三角形2つに分け、それぞれの面積を求めてからそれぞれの面積を合わせて台形の面積を求める。



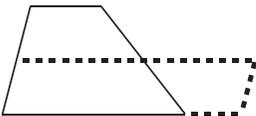
- 台形を、平行四辺形と三角形に分け、それぞれの面積を求めてかそれぞれの面積を合わせて台形の面積を求める。



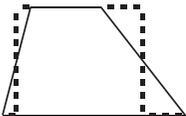
- 台形を、対角線を1本ひくことにより三角形2つに分け、それぞれの面積を求めてからそれぞれの面積を合わせて台形の面積を求める。



- 台形をもう一つつなげることにより平行四辺形をつくり、その面積を求めてからその面積の半分を求めて台形の面積を求める。



- 台形の高さにあたる部分の真ん中で台形を切り取り、上部を右端に移動させることにより平行四辺形に変形させて台形の面積を求める。



- 右側、左側の斜めの辺をそれぞれ真ん中の点を中心にするにより長方形に変形させて台形の面積を求める。

授業では、これらの多様な考えを発表させた後、それぞれのよさなどを話し合い、一般化へのイメージを持たせる。

このような多面的に考える授業を経験した子どもは、前述のようにさまざまな方向からとらえてそれぞれのよさを考えた上でそのときどきの最善な方策を探り判断・行動でき、さらには自分と異なるさまざまな考えの存在を認め、よさを見出し尊重できるだけでなく、自分の異なる考えを学び、自らを高めようとする意識ももてるようになる。これも人間形成という視点から重要な意味をもつ。あわせてこれらの意識が共有できれば、学級経営上でも大きなプラスに働く。人間形成の延長線上に学級形成があると言える。

2. 人間形成を目指した授業が展開できる教員育成

『人間形成』につながる授業を展開できる教員にもっとも求められるもの、それは「子どもが見える力」である。何に疑問を感じているか、どこで困っているか、どこに納得がいかないか、そして何を思っているか何に悩んでいるか…。これらが見えない、読み取れない教員がいかにか高度な専門知識、指導法を学んでいたとしても、それらを振りかざすだけで終わってしまい、自ら考えよう、多面的に考えよう、発展的に考えようなどの力そして子どもたちの内面を育てる授業、教育は実現できない。これでは、『人間形成』の実現への期待は薄い。

「子どもが見える力」を有する教員に共通する能力、それはいつも子どもの気持ちに立って考えられる力である。この力を有する教員は、話したり説明したりする場面では子どもの表情を確認しながら話したり説明し、子どもの話を聞く場面では一生懸命理解し共感しようとする思いを表現しながら聞き、子どもの意見や考えを認め、授業の中で生かそうと心がけるであろう。だからこそ、子どもは教員に対して信頼感を抱き、その信頼感が子どもどうしの信頼関係につながり、学級経営に結びつく。子どもが教員に信頼感を抱くのは「高度な知識」ではなく「人間性」なのである。

教師に求められる「人間性」のうち、学校現場経験を基に主なものをいくつか挙げてみる。

- ・子ども一人ひとりの気持ち、心、言葉などを大事にするやさしさ、思いやりの心をもつ
- ・さまざまな立場、状況にある子どもたちの気持ちを考え、言動できる
- ・言われたこと、指示されたこと、あるものの姿などに疑問をもち、「なぜ？」を問い、考えていく心をもつ
- ・自己中心、自己満足ではなく、子どもはどう考えるか、とらえるかという視点で考えることができる
- ・子どもの言動などに喜び、感動を感じ、共感し、その気持ちを素直に表現できる

筆者の所属する國學院大學人間開発学部初等教育学科は、小学校教員養成学科である。したがって、教員を目指す学生に対して、教員採用試験に合格することとともに教員になった後のことを考えるべきである。その意味で、これらの人間性を豊かにしていく授業を実践していくことが重要である。今年度、國學院大學の教養総合科目「情報の科学047」「記号と文化47」において、「感性を豊かにする」「多面的に考える力を育てる」「表現力、説明力を豊かにする」ことをねらいとした小学校レベルの内容の演習中心の授業を展開した。その結果、学生は「柔軟に考える力が社会に出てから臨機応変に考える力として役立つと思う」「解決の糸口がすぐには見つからないとき、あきらめずにいろいろな視点から問題をとらえることを学習した。この経験が企業に勤めたときに求められる新しい企画が考えつかないときにあきらめずに多面的に考えて解決の糸口を見つけ

る力として生きると思う」「頭で考えても解決できないとき、実際に手を使って考えると糸口が見えることが経験できた。社会に出たときは、実際に行動して解決への糸口を見付けようと思った」「頭でわかっているのに人に説明することの難しさを体験した。企業で求められるプレゼン能力につながると思う」などの感想を書いていた。これらの視点は、いずれも『人間開発』であり、小学校教員になったときに求められる「人間性」につながるものとする。

3. まとめと考察

授業を通して子どもの人間形成を実現していける小学校教員になる学生に、「授業とは先生の話聞いて教わり、ノートをとりテストに備えて覚えるもの」というイメージをもたせてはいけない。このような授業に対するイメージは、教員になった後に小学生相手に同じような授業を展開させてしまう。そのような授業からは、「人間形成」への期待はもてない。授業とは、考えるものであり、表現し合い考え合う場である。本学における授業を通して『人間開発』とは何ぞや」を学生自らが考え、気づき、自分なりの『人間開発』像をもち、それを教員になったときに授業に具現化していける力につながる『人間開発』を実現していく授業、そして評価が今後の課題と言えよう。平成22年4月から始まる教職専門授業では、「人間形成」を実現できる能力をもった教員に育てるために『人間開発』を図っていくことが、人間開発学部初等教育学科教員としての課題である。

【参考資料】

- * 1 「小学校学習指導要領解説算数編」文部科学省 平成20年
- * 2 文部省科学研究費補助金特定領域研究・新世紀型理数科系教育の展望研究「算数・数学において育成する諸能力とその系列に関する研究」研究代表者 長崎栄三 平成19年
- * 3 文部省科学研究費補助金（基盤研究B）「算数・数学教育に対する教師・保護者の態度」
研究代表者 長崎栄三 平成10年
- * 4 文部省科学研究費補助金特定領域研究・新世紀型理数科系教育の展望研究
「算数・数学では何をいつ教えるのか－算数・数学教育の内容とその配列に関する調査報告書－」
研究代表者 長崎栄三 平成17年
(たきいあきら・國學院大學人間開発学部初等教育学科教授)