

指定討論 1

「社会に生きる学力形成をめざしたカリキュラム・イノベーション
ーリテラシーの視点からー」

藤村宣之
(教職開発コース)

本日は、先生方からご発表いただいたことについて、リテラシーと教育心理学のアプローチの視点から考えたことをお話ししたいと思います。

1.日本の子どものリテラシーや学力の現状

| 日本の子どものリテラシーや学力の現状 | |
|---------------------------------------|--|
| ・PISA調査(2000, 2003, 2006, 2009, 2012) | 学校で学習した知識・技能を日常場面に活用して問題を解決する能力(リテラシー)が、平均得点の面では、数学、科学、読解の各側面で2006年まで低下傾向がみられたが、それ以降は上昇傾向。数学や科学に関する関心は常に低い状況にある。 |
| ・PISA, TIMSS, 全国学力・学習状況調査の心理学的分析 | |
| ①日本の子どもの得意な内容:「できる学力」 | 手続きの知識やスキルの適用, 事実に基づく知識の再生 |
| | 定型的問題解決, 選択肢に対する判断 |
| ②日本の子どもの不得意な内容:「わかる学力」 | 概念的・本質的理解(知識の関連づけを通じた本質的理解) |
| | 非定型的問題解決, 考え・解法・理由などの説明 →無答率も高い |

図1

先日、2012年のPISA調査の結果が公開されました(図1)。PISA調査で考えられているリテラシーとは、学校で学習した知識・技能を日常場面に活用して問題を解決する能力のことで、社会に生きる学力形成を考える本プロジェクトにも近いものがあるのではないかと考えています。平均得点の面では、2006年まで数学・科学・読解の各側面で低下傾向が見られていましたが、それ以降は上昇傾向にあります。一方で、数学や科学に関する関心は常に低く、下から数えた方が早いという状況です。

2.PISA 日本の生徒の平均得点の経年変化

| PISA 日本の生徒の平均得点の経年変化 | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2000年 | 2003年 | 2006年 | 2009年 | 2012年 |
| 数学的リテラシー | 557 | 534 | 523 | 529 | 536 |
| 科学的リテラシー | 550 | 548 | 531 | 539 | 547 |
| 読解力 | 522 | 498 | 498 | 520 | 538 |

図2

OECDの平均を500点とすると、2000年から2003年にかけて日本の読解力の平均得点は低下しています(図2)。これはPISAショックと言われ、以降の教育改革に結び付いていくのですが、2006年を底として、その後は上がってきています。リテラシーの種類によっても違うと思いますが、そのような状況が見られます。

では、これで万全かというと、実はPISA調査には年度を越えて一貫した傾向が見られます。教科内容をより反映しやすいTIMSS調査や、日本で2007年から実施されている全国学力・学習状況調査A問題・B問題についても同様です(図1)。

心理学用語で言うと、手続きの知識・スキルを直接適用すること、要は解き方が定まった定型的問題に対して、一定の解き方で解を導くことが日本の子どもは得意なようです。それから、定義や性質を述べるといった事実に基づく知識を再生することや、選択肢を与えられたときに判断することなども一貫して得意とされています。こうした学力を「できる学力」と呼んでいますが、アジアはこうした傾向が非常に強く、日本よりも高い国が多くあります。

それに対して、日本の子どもが不得意であるのが多様な知識を関連付けることで本質を理解する概念的・本質的理解です。解き方が一つに定まらない非定型的問題を自分なりに考え、そのプロセスや理由などを説明した上で問題を解決に導く学力を「わかる学力」と呼んでいますが、日本の子どもはこれが不得意です。特に理解の深さが求められる問題に関しては無答率も高いという傾向が一貫して見られます。

3.PISA2012 数学的リテラシー：定型的・非定型的問題の例

具体的に、定型的な「できる」学力型の問題を見えます。点滴の滴下速度には「 $D = dv/60n$ 」という公式があります。三つの変数の数値が与えられたときに点滴量はどうか、公式から正解を導くという問題です。正答率は、日本が 43%、OECD 平均が 26% で、日本の方が 20% 近く上回っています。無答率は日本が 19% で、OECD 平均の 26% に比べてやや低くなっています。このような課題は日本の子どもは得意ですし、他のアジア諸国も得意で、シンガポールの正答率は 64% でした。既に式が与えられていて、直接的にその式を適用して解決するという問題です。

次に、非定型的問題の例ですが、回転ドアが回転する仕組みと空気の流れ方を図で示した上で、入り口と出口の間を空気が流れるのを防ぐためには開口部分を最大何センチメートルにすればいいかという問題があります。120 度ずつ分割されることは前の問いで分かっているので、それを使って扇形の周の部分の引いたり、角度を計算して出したりすると正解にたどり着きます。それほど難しい問題ではないのですが、正答率は日本が 8%、OECD 平均が 4% でした。高い国ではシンガポールが 13%、台湾が 11% です。この問題で気になるのが無答率の高さです。全くアプローチをしない子どもが OECD 平均 (27%) と同程度の 26% みられるのが、日本の特徴的なところと言えます。

4.PISA で実施されている問題の心理学的分析

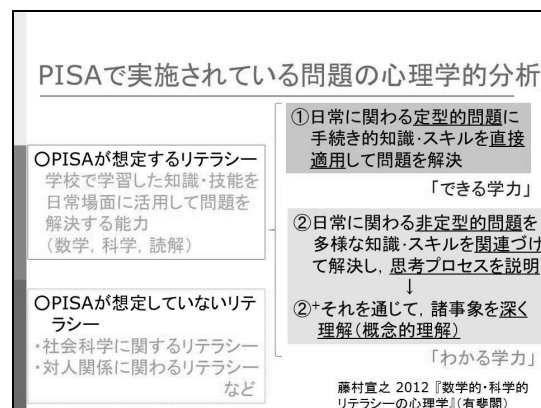


図3

PISA が想定しているリテラシーと、実際に出されている問題の内容を分析してみました(図 3)。PISA では知識・技能を日常場面に活用して問題を解決する能力をリテラシーとしています。その中でも大きく分けて二つのタイプがあります。

一つは、定型的問題です。先ほどの点滴問題のように解き方が一つに定まっており、式を直接適用して解決する日常に関わる問題で、これは「できる学力」型の問題となります。それに対して、もう一つの非定型的問題は、日常に関わる事柄について、多様な知識・スキルを関連付けて解決する問題です。例えば、回転ドアの問題では、空気が入らないようにすることと、円周が閉じていることを同時に考えなければいけません。いろいろなことを関連付けて、多様な思考プロセスを説明するような課題です。

本来であれば、リテラシーを測る課題としては非定型的問題のタイプがいいと私は考えているのですが、PISA の課題の 7 割ぐらいが定型的問題です。公開問題を分析すると、自由記述型でも、結局、解き方が一つに定まれば「できる学力」型になるので、定型的問題タイプの問いが多いことがアジアの子どもたちの成績を上げているのではないかと思います。

PISA の分析が不十分なのは、非定型的問題のタイプの課題が少ないことと、記述内容を分析すれば、知識を関連付けることで深く理解する問題とも取れるけれども、その部分が目標として十分に考慮されていないことです。どんな考えでも書けばいいと

いう緩やかな正解の基準が多いので、そこに概念的理解の深さを問うことを今後は考えていく必要があると思います。

それから、PISAは数学・科学・読解に限られています。リテラシーには社会科学や法律、自然、政治に関わるものもあるでしょうし、学校での問題解決など、対人関係に関わるものも想定されるので、幅広いリテラシーを育成していくことが必要だと考えています。

5.学習観の問題：記述問題の無答率の高さに関して

学習観の問題：記述問題の無答率の高さに関して

2種類の学習観（藤村, 2006, 2012）

①「暗記・再生」型学習観

- ・正しい答えと解法は一つである。
- ・正しい解法を覚えて適用することが学習である。

②「理解・思考」型学習観

- ・答えや解法は多様である。
- ・自分自身の知識や他者の知識を利用しながら、考えを構成していくことや、その思考プロセスを表現し、他者と共有することが学習である。

☆子どもの学習観だけではなく、教師をはじめとする周りの大人の学習観も変えていく必要がある。

図4

なぜ日本の子どもは「できる学力」が高く、「わかる学力」が低いのでしょうか。その背景にあるのが、二つの学習観です(図4)。子どもは、幼児から小学校低学年ぐらいまではいろいろと話したが、いろいろな訳を知りたいのですが、どうも学校内あるいは学校外の学習で答えのみが強調されると、「暗記・再生」型学習観が強まる傾向にあるようです。ですから、中・高では「理解・思考」型学習観を持つことが望ましいと思いますし、カリキュラムとしても、そういった学習観も視野に入れて、全体として促していくことが必要だと考えています。

6.新たなカリキュラム像の提案に向けて：心理学の視点から

新たなカリキュラム像の提案に向けて：心理学の視点から

I. 背景となる学問領域とのかかわり

直接的にまたは間接的に関わる学問領域の諸概念、方法論、背景となる価値観などはどう反映されるか。

II. 子どもの発達とのかかわり

中等教育の目標は、学年等で区分されるか。区分される場合、そこに質的な変化は想定されるか。子どもの中の何をベースにして何を獲得させるか。

III. 社会とのかかわり

社会に生きる学力として何を形成し、どう評価するか。

・社会生活などに役立つスキル ・社会に関わる諸事象についての深い理解
・自分の将来や社会に関わる意識や態度 など

図5

もう少し広く考えてみると、新たなカリキュラム像を提案するときには、カリキュラムの考え方として三つの視点が必要であると考えています(図5)。

一つ目は、背景となる学問領域との関わりです。先ほど小玉先生が親学問をそのまま降ろすものではないと言われたのはそのとおりで、社会的な意義を考えると、何らかの関連する学問領域はあります。そこで、どのような概念や方法論を大事にし、背景となる価値観を大事にしていくのか。哲学、政治学、認知心理学、臨床心理学、労働法など、それぞれに背景となる学問があるので、それらの何を重視して、どのような方法論をこの中で取り込むのかということをお聞かせいただきたいと考えています。

二つ目は、子どもの発達との関わりです。中等教育は6年間ですが、中1と高3とは発達段階として大きな違いがあります。そこで、中等教育の目標は学年等で区分されるのか、区分されるとしたら、そこに質的な変化はあるのかということが気になっています。それから、私は認知心理学の立場に立っているので、子どもは何かを獲得していくときには既有知識が重要で、それをベースにしながら新たに高めていくことを考えます。ですから、新たなカリキュラムでは何をベースにして、何を獲得させるかということも、ぜひお聞きしたいところです。

三つ目は最もリテラシーに関わりますが、社会との関わりです。社会に生きる学力として何を形成するのか、また、それをどう評価するのかということも、今

後考えなければいけないと思います。

この三つの視点について、それぞれのプロジェクトリーダーに、ご自身の研究からでも、プロジェクト全体からでも結構ですので、お考えをお聞きたいと思います。

「できる力」と「わかる力」ということで言うと、現実的に社会生活に役立つスキルは、ある程度用途が限られている「できる力」かもしれません。一方で、社会に関わる諸事象についての深い理解、例えば仕事に関して言うと、ただ仕事について理解するだけでなく、それが社会の中でどのような位置にあるかというような幅広い知識の関連付けの下で深く理解することは、「わかる力」に入ると思います。

それ以外に、将来や社会に関わる意識・態度も想定されるでしょう。スキル、深い理解、意識・態度に分けることは単純ではないと思いますし、私個人としてはやはり深い理解が判断の根拠になると考えているのですが、どのあたりを社会に生きる学力とするのか、それをどう評価するのかということを考えると、カリキュラム構築に生きるのではないかと考えています。

新たなカリキュラム像の提案に向けて： 心理学の視点から

Ⅱ．子どもの発達とのかかわりについて

- ・中学生～高校生の発達の特質 → 下位区分されるか？
形式的操作の出現と完成、弁証法的思考の萌芽など
- ・発達の様相 → 質的（非連続的）変化は想定されるか？
連続的変化（累加）
非連続的変化（包括的統合、量的充実と質的飛躍、
構造的同型性と機能的差異）
- ・発達のメカニズム → 何をベースにして何を高めるか？
構成主義（子どもの能動性と主体的な知識構成、
既有知識の果たす役割）
概念変化（物事をとらえる枠組みの変化とその契機）

図 6

二つ目の子どもの発達との関わりについては私の専門ですので、その背景を説明させていただきます（図 6）。中学生から高校生にかけての時期は、特に 14～15 歳が形式的操作期の完成期に当たり、見えない世界やその質を見抜くということで、背景にある要因に着目できるようになります。さらに高校生の後半になると、弁証法的思考の萌芽が見られます。一つの側面からだけでなく、別の側面から見たとき

にどう見えるか、あるいは二つの異なる立場があるときに、その葛藤をどのように解決していくか。実際に葛藤の解決は成人期の発達課題になるのですが、それに対する弁証法的思考の萌芽が高校後半ぐらいになるとみられるようになります。そうした中で、どのような発達課題が成り立ち、その年齢区分が見えてくるのかということをお聞きたいと思います。

それから、発達の様相にかかわって、連続的変化は累加的に考えますが、非連続的変化については、量的に充実させたり、それを基に質的に飛躍させたりするという考え方や、以前の考え方を包括するような新たな枠組みをさらに大きくつくるという考え方など、いろいろな捉え方があります。そうした非連続な変化についても、お考えをお聞かせいただきたいと思います。ここで、何をベースにして何を高めるかということの背景には、構成主義や概念変化など、認知心理学、あるいは発達心理学の中心になっている考え方があります。

学問領域との関わり、子どもの発達との関わり、社会との関わりは、どれも大きな問題ではありますが、それぞれのプロジェクトからお考えをお聞かせいただきたいと思います。