

教育方法論における学習心理学の役割

Role of psychology of learning in curriculum method of teaching

芝垣 正光

SHIBAGAKI Masamitsu

Abstract: The role of the psychology of the learning was studied in the curriculum method of the teaching. The theories of the learning of the psychology held good. They were the classical conditioning, the instrumental conditioning and the insight theories. The many methods of teaching might be summarized as followed. The whole, the group and the individual learnings were described. The team teaching was described. The buzz and the debate learnings were described. The experience and the discovery learnings were described. Moreover, the effect was discussed after the new method of the teaching.

Keywords: Role of psychology of learning, curriculum method of teaching

1. はじめに

教育方法論は、教育免許法の定める科目の一つにある「教育の方法及び技術」のためにある。

一般的に、教育方法論は教育方法の歴史（西洋と日本）、教育の方法（教育目標、学習、学力、授業デザイン、教育の道具・素材、環境、学業評価、教科外教育活動、教師モデル）等がある。それらの中には、いくつかの心理学を応用したものがある。その一つは、教育の方法の中にある学習である。

ところで最近、次のような教育方法が紹介された。

中川（2013）は、がんの予防や治療に関する学習を通して、命の大切さを知り、生きる力を育むために、全国の中学校で「がんの授業」を行っている。

朝日新聞 2014 年 1 月 17 日に、新しい教育方法の反転授業の教育方法が掲載された。反転授業は教室で説明を聞き、家で課題にとりくむのを反転

させる方法。学校で受けた授業の説明を、自宅でタブレット端末やパソコン等を使って動画で視聴。教室では応用問題等に取り組む。米国では高校・大学で、2000 年代半ばから広がった。日本では、佐賀県武雄市が自治体ぐるみで 2014 年 4 月から、全小学校で始める。

同じく朝日新聞 2014 年 2 月 5 日に、新しい教育方法の通信教育タブレットの時代が掲載された。子どもが教材を自習し解答を送ると、添削されて返ってくる。タブレット端末の導入により、画面を触れ、動画を見て、音声を聞き学ぶ意欲を促す。

いずれにしてもこれらの教育方法によって、子ども達が見たり、聞いたり、触れたりして学習することに変わりがない。そこで、基本になる学習心理学が重要になってくる。

以上を踏まえて、本稿では、教育方法論における学習心理学の役割について記述することを目的とした。

2. 教育方法における学習

教師は、学習指導要領に従って、各自の教育方法で児童・生徒達に教育を行っている。そして、児童・生徒はさまざまことを学習している。この学習は、古典的条件付け理論、道具的条件付け理論、洞察理論の三つの学習心理学理論から成り立っている。以下に、これらの基礎学習心理学理論を記述した。

2. 1 古典的条件付け理論

旧帝政ロシア・ソビエト連邦にパブロフが最初に提案した。パブロフは、実験のために犬を犬小屋で飼育していた。犬を世話する番人が、腰につけた犬小屋の鍵の音をさせながら、犬小屋から遠くを歩いていると、犬が唾液をだすことに気がついた。これを実験的に証明した。

犬に餌の肉片を口の中に入れると、唾液が出る。これは無条件反射と言う。この時、光がついたらずぐに犬に肉片を口の中に入れると、同じく唾液が出る。これを繰り返して、続けて行く。最後に光がついたら犬に肉片を口の中に入れてない。そうすると、犬は唾液を出す。これは、犬が光がついたら肉片をもらえると学習したことになる。

パブロフによると、子ども達も、それぞれの教師の教育方法によってこのように学習すると言った。

2. 2 道具的条件付け理論

オペラント条件付け理論と試行錯誤理論の二つの理論がある。

2. 2. 1 オペラント条件付け理論

アメリカのスキナーが最初に提案した。空腹にしたネズミをスキナー箱に入れた。このスキナー箱は、細工がしてあり、ネズミの身体のいずれかが棒に偶然触れると、棒が下になり、ごく僅かの餌が餌箱から出るようになっている。ネズミは最初、餌を探すために、箱の中を歩き回る。そうすると、偶然ネズミの身体の一部が棒に触れ、棒が

下になり、餌箱からごく僅かの餌が出てくる。ネズミは餌をすぐに食べる。また、ネズミは餌を求めて箱の中を動き回る。これを繰り返して、最後にはネズミは空腹になると、棒に身体の一部に触れて、餌をとることを学習する。

スキナーによると、子ども達も、それぞれの教師の教育方法によってこのように学習すると言った。

2. 2. 2 試行錯誤理論

アメリカのソーンダイクが最初に提案した。猫は小さな箱に入れられると、外に出ようと暴れ回ることを利用した。猫を小さな問題箱に入れた。この問題箱には細工がしてあり、猫が暴れ回って天井からぶら下がっている紐を偶然引くと、扉が開くようになっている。最初に、猫は暴れ回っているだけである。そのうちに、天井からぶら下がっている紐を偶然手の爪でひっかいて引くことが起る。そして、扉が開いて、猫は箱の外へ出る。再度猫を箱の中へ入れる。これを繰り返して行くと、箱へ入れられた猫は、紐を引くと扉が開いて外へ出ることを学習する。この時、ただ暴れ回っている猫は誤った試行を行っており、天井からぶら下がっている紐を引いた猫は正しい試行を行ったと考える。この誤った試行と正しい試行を繰り返して、つまり試行錯誤をして学習が成立する。

ソーンダイクによると、子ども達も、それぞれの教師の教育方法によってこのように学習すると言った。

2. 3 古典的条件付け理論と道具的条件付け理論の類似点・相違点

ここで、①パブロフの古典的条件付け理論と、②スキナー・ソーンダイクの道具的条件付け理論の類似点・相違点について以下に記述した。

類似点は、繰り返す行動、餌を与える、時間的接近である。餌を与えるは、実際の教育方法では、子どもの学習が出来た時に、教師が褒めるに当たる。時間的接近は、同じく子どもの学習が出来た

時に、すぐに教師が褒めることを意味している。

相違点は、①は犬がただ静かにしていれば、学習が成立する。つまり、受動的学習である。②はネズミ・猫が動き回って学習が成立する。つまり、能動的学習である。

日本における伝統的な教育方法は、教師が教壇に立ち、数十名の子ども達に話をする形の受動的な学習の教育方法であった。

2. 4 洞察理論

ドイツからアメリカに渡ったケーラーが最初に提案した。空腹の犬が、左側に壁、前に柵（柵の前に餌が置かれている）、右側に大きな家があるところに置かれた。始め犬は、柵の前にある餌を見るのみである。しかし、ある時突然に犬は、壁、柵、家、餌を見通（洞察）して、大きな家を迂回して餌のところへ行き、餌を食べた。

また、同じく空腹のチンパンジーが柵のある部屋に入れられた。その中には棒が用意され、部屋の前にはバナナが置かれた。始めチンパンジーはバナナを見るのみであった。そうしていると、ある時突然チンパンジーは、柵、棒、バナナを見通（洞察）して、棒でバナナを取った。さらに、柵の前のバナナをさらに遠くへ置いた。棒は2本用意された。2本の棒は組み合わさって長くなるように工夫されていた。始めチンパンジーは、バナナを一本の棒のみで取ろうとするが届かないので、バナナを取れない。このような状態が数週間続いた後、ある時突然、チンパンジーが2本の棒で遊んでいたところ、2本が組み合わさった。その時突然、チンパンジーは柵、バナナ、組み合わさった棒を見通（洞察）してバナナを取った。

この洞察理論にもとづく子ども達の実際の学習例は、父親、兄、弟で公園においてボール投げで遊んでいる場合に起こる。兄の投げたボールが、逸れてボールを弟が取れずに、ボールが池に落ちた。始め兄は池のボールを少し見ているが、突然横に落ちていた棒を見て、この棒でボールを取る。この時、兄は棒、池、ボールを見通（洞察）して

ボールを取ったとなる。

2. 5 洞察理論と古典的・道具的条件理論の相違点

洞察理論と古典的・道具的条件付け理論の相違点は、前者は一回のみの行動で成立する学習理論である。後者は繰り返し行動して成立する学習理論である。

3. 学習心理学の理論を応用した教育方法

3. 1 プログラム学習による教育方法

前述のスキナーは、自分の子どもの授業参観に行き、教師の話をしっかり聞いていない子ども達を見た。彼らは、2種類の子も達であることに気付いた。一方の子も達は、家庭ですでに教師の話をお勉強済みで、教師の話がつまらないと感じている。他方の子も達は、学校・家庭共にまったく勉強しない、教師の話が分からいため聞いていない。そこで、スキナーは両方の子も達に役に立つ教育方法をないかと考えた。結果、スキナーのオペラント条件付け理論に基づいた、テーピングマシンを使う教育方法が考えられた。これは、問題が出てくる場所と、答えを書く場所、マシンに付属してついている鉛筆、次の問題を出す取手から成っている。子どもが解答を鉛筆で書き、正答であれば、ただちに報酬（例えば、子どもが喜ぶ音楽）が出る。次に、子どもがマシン付属の取手を回して、少し難しい問題を出す。そして、次々に子どもが自ら勉強して行くようになっている。このマシンのプログラムを教師が組む必要があり、プログラム学習と呼ばれた。これが、発展して今日の学校におけるPCを用いたプログラム学習の教育方法になった。この教育方法を特に、CAI（Computer Assisted Instruction）と言う。

このようにオペラント条件付け理論の応用したプログラム学習による教育方法には、直線型プログラム学習と枝分かれ型プログラム学習の教育方法がある（杉村、1989）

直線型プログラム学習の教育方法：簡単な問題

から始まり、難しい問題になるようになっていく。それは、スモールステップで進む。能力の高い子どもは早く学習が出来る。しかも、能力の低い子どもも、時間さえかければ最後まで出来る。学習能力の個人差は質的なものでなく、学習時間である量的なものである。

枝分かれ型プログラム学習の教育方法：誤答に積極的な意義を持たせる。正答と誤答を用意する。多枝選択法をとり、誤答を選んだ時は、補助プログラムへ移るようになっていく。しかし、このプログラムを作るのは大変難しい。

3. 1. 1一斉学習、小集団学習、個別学習の教育方法

一斉学習の教育方法：日本の学校教育の伝統的な教育方法である。小学校では、一人の教師が一学級の全教科を担当する学級担任制である。中学校では、専門教科のみ担当する教科担任制である。一つの学級において、教科ごとに別々の教師が授業を行う（樋口、2013）。

小集団の教育方法：40人学級では、通常5-6人が班（グループ）に分かれ、班を単位として学習が行われる。教育場面だけでなく、清掃や給食等の学級活動もこの班ごとに行う。他の子どもがどのように考えているかを知る。他の子どもに対する表現や説得の仕方を学ぶ。バズ学習もこれに当たる（樋口、2013）。

個別学習の教育方法：前述したスキナーの学習心理学の理論を応用したプログラム学習が、この代表である。子ども自らが率先して学習を行う。出された課題は、スモールステップで進んでいく。スモールステップの課題が出来るごとに、報酬がある。

4. ティームティーチングの教育方法

授業において複数の教師が教育に当たる教育方法である。ティームティーチングは、一斉、小集団、個別のいずれの教育方法においても実施される。英語における日本人教師と外国人教師がペア

で行う授業がある。算数・数学の授業では、一人の教師が教壇で問題の説明を行い、もう一人の教師が机間巡視等で個別の子ども達へ教育を行う（樋口、2013）。

筆者がある県で経験した例では、中学校1年生女子、盲児があった。彼女は旧盲学校ではなく、通常学校へ入学した。教育委員会は通常のクラス担任・教科担任とは別に、彼女に対して1名専任の教師を配置した。通常の授業を担当する教師は、教壇で教科の授業を担当し、この別な教員が常にこの盲児のフォローを担当した。

5. ディベート学習の教育方法

ディベート学習の教育方法について、吉永（1995）は次のように記述した。

これまでの学校教育における教育方法は、教師が教壇に立って児童・生徒に話を行う一斉授業であった。ただ羅列的に知識を伝達した。これでは児童・生徒の学習意欲が減退する。そこで、ディベートのような児童・生徒が主体となって、知識を獲得していく授業形態のほうが、これまでの一斉授業よりは良い。

ある法則をまず児童・生徒が発見をする。または、教師が伝達することによって知識が定着しやすくなる。ディベートでは、「哲学」が基礎になる。知識獲得が、この一本の筋の上で行われている。

ディベートは、日常生活の中で生きていくためのトレーニングである。ディベートは日常生活のシミュレーションである。ディベートでは、教師はほとんど登場しない。生きた使用可能な知識を児童・生徒が自ら獲得していく。時間はかかるが、自分で調べ、獲得した知識の中から論理を組み立てる。そして、新たな知識を様々な場所へ転移させていく。一人の児童・生徒の間違ひは、他の児童・生徒が訂正を行う。

ディベートは以下のように定義された（松本、1992）。①ある一つの論題を、②相対する二組で、③一定のルールに従って、④議論は断定でなく、立証されたもの、⑤最後に、何らかの判定、⑥目

的は、真理の探究、意志決定、問題解決である。

6. バズ学習の教育方法

バズ学習の教育方法について、塩田・梶田(1986)は次のように記述した。

バズ学習の理論は、開かれた教育方法である。原理は「課題のないところに学習は成立しない」と言うことである。これまでは、教師が教壇に立って児童・生徒に話を行う一斉授業であった。これでは、他の人と協力し、集団としての場の力で、個々の人の学習を協力、お互いの力で切磋琢磨することはない。

バズ学習では、学級と言う集団の場で、意図的に児童・生徒の相互の働きかけや、協力によって、個々の児童・生徒の学力や、学級集団全員の学力を高めて行く。

バズ学習の順序は、①課題提示、②個々の思考、③バズ、④発表、⑤教師のまとめである。

バズ学習後の学力テストの結果、児童・生徒は一斉授業もバズ学習も同じように進歩した。しかし、一斉授業は進歩の個人差が、事前より事後が大きくなっていた。これに対して、バズ学習は全員揃って、事前より事後が進歩した。

7. 体験学習の教育方法

1992年小学校学習指導要領で、低学年社会科、理科が廃止され、生活科が新設された。低学年では、知的習得より、基礎となる体験と表現を重視するとなった(若狭、1989)。

故河合隼雄は体験学習について次のように述べた。問題解決を、これまでのように学校や教師だけに求めるのではなく、地域とともに乗り越えようとするのが体験学習である。体験学習は、子どものためだけでない。これまでの教育の枠組みを変えて行く取り組みである。

兵庫県は1998年から体験活動「トライやる・ウィーク」を始めた。神戸市のある中学校の体験学習は、生協(コープ)、宅配便、クリーニング店、ボウリング場、消防署、JR六甲駅、児童館、動物

園、幼稚園など40カ所。5人の不登校児も、体験学習の一週間は全員参加して、生き生きと過ごした。一番変わったのは中学校だった。これまで、生徒のことでどんな問題を抱えても、校外に助けを求められなかった。しかし、現在保護者や地域に「困っている」と素直に言えるようになった(朝日新聞、2000)

8. 発見学習の教育方法

水越は(1989)は、発見学習の教育方法について次のように記述した。

小学校6年理科の授業「太陽の高さと地温・気温の変化」が例としてある。OHPで一枚の図を児童に示す。縦軸は温度、横軸は一日の時間。折れ線グラフは赤で地温、青で気温が示されている。時間とともにどのように変化するかが示されたグラフ。児童に次のように言う。①「読み取れたことをグループでまとめて発表、②各グループの作業を見て回る。③OHPで発表するように指示、④推論は言う必要なしと言う、⑤推論、予想、仮説を出させる。⑥調べ方を考え、実際に確かめる。

教育方法の特徴は、学習課題を出す。ヒントや助言を与える。資料や情報を用意しておく。発見の挑戦を促す。一般化へ導くである。グループでの発見学習から、一人ひとりでの発見学習へ持っていく。一人一課題研究、自由研究で、問題をみつけ、自分に課題を設定し発見学習を行う。

9. 教育方法による子供への効果

9.1 光背効果

英語は halo、名詞に次の意味がある。①かさ、量(太陽、月などの)、②後光(聖人、聖徒等の頭上方に描かれた輪)、③有名な人(事件)を取り巻く栄光。

眩暈(げんうん)効果、後光効果、ハロー効果等と言う。ハローは、月が傘を被っているような、ぼんやりした光の輪の状態を意味する。子どもの時、両親が人格者だから、その子どもも人格が高い。兄の成績が大変良いから、弟も良いに違いな

い。一度非行経験のある子どもは、全ての点で悪く見る。教師は、この光背効果に注意が必要である。

9. 2 新教育方法後のホーソン効果

アメリカのある電気メーカーのホーソン工場（A 建物、B、C、D、E 工場）で次のことが起こった。ある日、社長が常時いる A 建物のトイレが故障し、社長が隣の B 工場のトイレを使用した。その日、B 工場の製品完成個数が、他の C-E 工場のそれらに比べて多かった。なぜそうなったか不思議に思った工場の幹部は、今度は B 工場へ外部から清掃員を入れ、特別に B 工場内を清掃した。他の C-E 工場はこれまでと同様に、C-E 工場従業員が清掃をした。今回も前回と同様、B 工場の製品完成個数が、他の C-E 工場のそれらに比べて多かった。とにかく、B 工場が C-E 工場にない何かを行うと、B 工場の製品完成個数が、他の C-E 工場のそれらに比べて多かった。

これは、社長に限らず他の人達から見られていると言う、B 工場従業員に働くモラルの向上が考えられた。特別な扱いを受けているというような「選民意識」を、B 工場の授業員が持ったと推測された。

このようなことを教育で考えてみると、ある学級が県教委あるいは文科省から特別な研究指定校になった場合がある。この学級の教師、児童・生徒は、研究指定校になったことで、他の学級とは異なると感じる。そして、研究課題に熱心に取り組み、結果事前に比べて事後の成績が向上する。しかし、ここで問題が生じる。指定校による研究課題が終わると、それを熱心に取り組むことを止めてしまう。結果、もとの事前の成績にもどってしまう。このように、新しい教育方法によるホーソン効果は、一般的に学校教育においてよく見られる現象である。

9. 3 ピグマリオン教育方法

浜名 (1989) は、ピグマリオン教育方法について、

ギリシャ神話等から次のように記述した。

ギリシャ神話で、ピグマリオンは自分が作った彫像の乙女に恋をし、その彫像が生きた女性になるよう日夜願った。女神ヴィーナスが哀れんで彫像に命を与えた。願いがかなえられた。

この神話をもとに、イギリスのバーナード・ショーはピグマリオンと言う劇を作った。エリザと言う花売り娘がヒギンス教授によって貴婦人に変身していく物語である。女性は相手次第で、貴婦人にも花売り娘にもなる。相手が貴婦人を期待し、そのように扱おうと貴婦人になる。うす汚い花売り娘として扱おうと花売り娘になる。

さらに、アメリカのローゼンサールとヤコブソンは、「教室のピグマリオン」を出版した。教師が「この子は伸びる」と期待を持って授業を行った結果、期待された子どもは学力が伸びた。これが「教師期待効果」、「ピグマリオン効果」である。

教師は子どもに期待を持つと、その期待に沿った扱いをする。それによって、子どもの学習成果が影響される。子どもが自分に対する教師の期待を認知する。学習への動機づけが影響され、結果的に学習成果が影響される。

10. まとめ

教育方法論は教育方法の歴史（西洋と日本）、教育の方法（教育目標、学習、学力、授業デザイン、教育の道具・素材、環境、学業評価、教科外教育活動、教師モデル）等がある。教師それぞれの教育方法によって、子ども達が見たり、聞いたり、触れたりして学習する。そこで、基本になるのが学習心理学である。本稿では、教育方法論における学習心理学の役割について記述した。この学習は、古典的条件付け理論、道具的条件付け理論、洞察理論の三つの学習心理学理論から成り立っている。一斉学習、小集団学習、個別学習の教育方法、ティームティーチングの教育方法、ディベート、バズ学習の教育方法、体験学習、発見学習の教育方法について記述した。最後に、新しい教育方法による子ども達への影響について論じた。

引用文献・図書

- [1] 朝日新聞：「トライやる」で地域交流、；11月19日、(2000)
- [2] 朝日新聞：「反転学習」大学でも；1月17日、(2014)
- [3] 朝日新聞：「通信教育タブレットの時代」；2月5日、(2014)
- [4] 浜名外喜男：ピグマリオン教育；教育心理、別冊 2、「教師に役立つ教育・心理学の基礎知識」、日本文化科学社、pp. 188-191, (1989)
- [5] 樋口直宏：教育方法論、学習指導の形態、樋口直宏・林尚示・牛尾直行、編著「教育課程論・教育方法論」；学事出版、(2013)
- [6] 松本道弘：「ディベートの原理・方法」；総合法令、(1992)
- [7] 水越敏行：発見学習法；教育心理、別冊 2、「教師に役立つ教育・心理学の基礎知識」、日本文化科学社、pp. 16-19, (1989)
- [8] 中川恵一：「専門書が伝えないがんと患者の物語」；新潮新書、(2013)
- [9] 塩田芳久・梶田稲司：「バズ学習の理論と実際」；黎明書房、(1986)
- [10] 杉村健：プログラム学習；教育心理、別冊 2、「教師に役立つ教育・心理学の基礎知識」、日本文化科学社、pp. 8-11, (1989)
- [11] 若狭蔵之助：体験学習；教育心理、別冊 2、「教師に役立つ教育・心理学の基礎知識」、日本文化科学社、pp. 156-159, (1989)
- [12] 吉永裕也：「ディベートで変わる社会科教育」；明治図書、(1995)
- [5] 臼井嘉一：「教育実践学と教育方法論」；日本標準、(2010)
- [6] 谷田貝公昭・林邦雄・成田國英：「教育方法論」；一藝社、(2007)
- [7] 吉田甫・栗山和広：「どう教えるかどう学ぶか、認知心理学からの教育方法論」；北大路書房、(2008)

参考図書

- [1] 樋口直宏・林尚示・牛尾直行、編著「教育課程論・教育方法論」；学事出版、(2013)
- [2] 石垣恵美子・玉置哲淳：「幼児教育方法論入門」；建白社、(2009)
- [3] 佐藤学：「教育方法論」；岩波書店、(2011)
- [4] 田中耕治・鶴田清司・橋本美保・藤村宜之；「新しい時代の教育方法」；有斐閣、(2012)