

心理学教育のための教材研究 I

—学習曲線の教材—

堤 幸一 (教育心理学科)

A study of the teaching materials for psychology education I

— Materials to let students experience a learning curve —

Koichi TSUTSUMI (Department of Educational Psychology)

抄 録

心理学を専攻とする学科においても目的意識の希薄な学生は増加している。心理学教育の方法論、教材などを改善・向上させることで、彼らを含め一般の多くの学生に対して適切な教育目標を達成し、同時に専門教育を通じて学士力を高めることが求められている。本研究は、それらの目的に寄与するために、具体的な教材の工夫と活用法を開発する試みの一環である。本報告では、学習心理学分野で利用できる、記憶材料として見慣れない文字を用いた「書き取り」課題を「学習曲線」や「学習法」についての教材として使用する可能性を検討した。さらに、活用法として e-Learning の可能性にも言及した。

キーワード：心理学教育, 学士力, 教材研究, 学習曲線

I 背景と目的

1. 心理学教育の現状

現在、多くの大学が本学同様、心理学を主専攻とする心理学関連学科を設置しており、関連学科を持たない大学においても教職課程カリキュラムのために教育心理学、さらに教養科目群に心理学系科目を設置している。そして心理学関連学科は一時のブーム的な様相は収まっているが、その人気は失われてはいない。また入学後に教養科目の心理学系科目を受講する人数は他の教養科目と比較してかなり多くなっている（たとえば、本学 2012 年度後期では、その他の講義系教養科目 16 科目が平均 36 人/科目であるのに対し、心理学系科目は 73 人/科目であった）。

このような人気の内情を考察してみると、進学に当たって学科目的を適切に理解して進学してくる学生ももちろんあり、科目選択に際しても科目のおおよその内容は的確に捉えられていて望ましい関心をもって受講してくれる学生も確かにある。彼らについては従来同様の教育を行うことができる。しかし、2割から4割程度の学生は「なんとなく」心理学関連学科へ進学している（大嶽ら, 2010）³⁾ といい、同程度の割合の学生が「なとな

く」受講しているという（田中，2003）⁶⁾。筆者が講義を担当しての実感もこれを近い。

そうであるならば，学科教育目標を達成したり，あるいは教養教育の目的を達成したりするためには，「なんとなく」進学してきた心理学科生や受講生に対して，心理学の本来の姿や奥深さを知らせて，学習意欲や目的意識を向上させるような教育を行うことは必須であるといえる。これらの教育の改善は，もちろん同時に，適切な目的意識を持つ学生へも効果が上がる手立てでもあり，これへ取り組むことは大きな意義があるだろう。

2. 大学教育への社会的要請

大学教育に対しての社会的な要請は，従来とは異なってきている。その流れの1つとして，中央教育審議会¹⁾は，大学教育において，学生が身につけるべき能力を学士力と定義し，それらの構成要素として，以下の4分野13項目を提言している。

- 1) 知識・理解の分野では，①外国など異文化の理解，②社会情勢や自然・文化への理解。
- 2) 汎用的技能として，③コミュニケーション能力，④数量的スキル，⑤情報リテラシー，⑥論理的思考力，⑦問題解決力。
- 3) 態度の分野では，⑧自己管理能力，⑨チームワークやリーダーシップ，⑩倫理観，⑪社会的責任，⑫生涯学習力。
- 4) 総合的学習経験として，⑬創造的思考力。

当然のことながら，心理学科においても，心理学専門教育および教養教育の中で，これらの資質・能力を意識し，積極的にその育成を図っていかなくてはならない。従来の心理学専門教育，教養教育にはこれらの視点は希薄であった。大学は専門科目の技芸を伝授することを目的にするだけでは不十分な時代となった。

3. 本研究の目的

以上のような状況を背景に，筆者は近年，心理学が科学であると伝えることを基本にして，通俗心理学に見られるような似非科学性を排除して，真の興味や動機づけを高める心理学教育とその方法論，そしてその過程と結果として学士力の構成要素である論理的思考力，問題解決力を養い，それらを持続させていずれば生涯学習力，創造的思考力を持たせることに強い関心を抱いている。本研究は一般の心理学科生および「なんとなく」進学した心理学科生や教養科目受講した学生たちの興味をより高め，体験的にも強い印象を与えることが可能となる教材を開発するための試みの一環であり，学習心理学の講義において，見慣れない文字の「書き取り」課題を，実施を通じた「学習曲線」や「学習法」についての教材として使用することの可能性を検討・報告するものである。併せて，教材の効果の位置づけをより明確にすること，また受講生に対してより現実との関連づけを実感させる情報提供することのために，参加者の成績評価を目的として講義終了後に実施された記述式試験得点とこの書き取り得点の関連も分析・検討した。

Ⅱ 「書き取り課題」の方法

1. 実験参加者

当初の参加者（心理学系選択科目受講者）210人のうち、5週間連続して実験に参加した120人（男19人、女101人）、年齢は19～21歳、平均20.2歳。

2. 装置

1) 刺激材料：ギリシャ小文字（筆記体）24種。

2) 提示装置：示範用ギリシャ文字一覧表、書き取り問題および模範解答は、デスクトップPCでMS PowerPointのスライドとして、ビデオ・プロジェクターによって投影した。また初回に趣旨文および示範用一覧表と同内容の印刷物（A5判各1枚）を各自に配布した。

3. 手続き

書き取り課題は5週間連続、週1回行った。心理学系講義の冒頭5分に文字と読みを対照させた示範用ギリシャ文字一覧表をビデオ・プロジェクターで投影したものを見せつつ個人単位で自由な方法により書き取り練習させた。講義最後の10分のうち、書き取り用紙を配布して、ギリシャ文字10文字の書き取り問題を出題、5分間で解答させた。そして残り5分で正解を表示して自己採点をさせ、書き取り用紙を回収し、点検・集計した。書き取り問題は、毎回24文字中から、ランダムに選択した上、あまり出現回数が偏らないように配慮した10文字ずつを出題した。

なお初回のみ、講義冒頭20分間にオリエンテーションとして、実験趣旨説明と示範用一覧表を配布してギリシャ文字の読み方、筆記体の書法を説明した。同時に、毎回の個別練習時間以外にギリシャ文字の書き取りを意図的には行わないことなども依頼した。

また6週目には事後調査として、冒頭5分の練習時間の際に、全文字を求める書き取り試験を行う旨の告知をして、講義最後に5分間で24文字全部の書き取りをおこない、自己採点させた。さらに、これまでの書き取り練習時間において、どのように覚えようとしたのか、自分が効果的だったと思う方略を記述するように依頼して、答案を回収、点検・集計した。

Ⅲ 「書き取り課題」の結果

1. 書き取り課題単独の結果（学習曲線）

全参加者（ $n = 120$ ）の平均書き取り得点の推移を表す折れ線グラフを図1に示した。得点の推移は、分散分析によると1%水準で有意な増加を示しており（ $F(4, 476) = 110.480, p < .01$ ）、全体的な特徴を述べれば、第1試行で平均53%

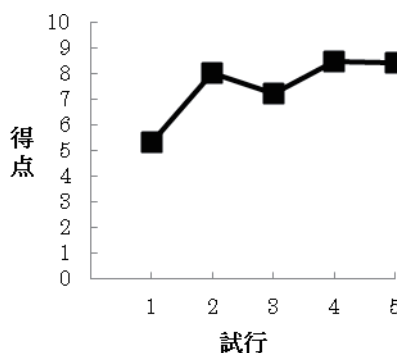


図1 書き取り得点の学習曲線

だった正解率が、試行を重ねるごとに徐々に増加して第5試行では平均80%以上となっている。Holm法による多重比較から、得点の高さは、第1試行<第3試行<第2試行<第4試行=第5試行となっていることが示された ($MSe = 1.880, p < .05$)。なお得点推移が単調増加となっていないのは、書き取り問題第2と第3試行の難易度の差異が大きな要因であるものと思われる。

2. 他の成績と関連づけた分析

書き取り課題によって示される学習曲線の意味づけを行いやすくするために、それぞれの参加者が後に成績評価のために受験した記述式試験の得点と関連づけて分析を行った。

これは教材として本課題を使用することを前提として行うもので、本課題の学習過程や結果がギリシャ文字の書き取りという課題に限定された特殊なものではなく、より広い学習課題への対処法あるいは学習法の工夫などに関連していることを示し、概念を一般化させるためである。

1) 学習曲線：記述式試験の得点の高低によって、全参加者を群分けした。基準は10点満点換算して、高得点群は8.5点以上、中得点群は8.5点未満6.0点以上、低得点群は6.0点未満である。この群分け基準は実際の成績評価と対応させるために設定しており、高得点群は成績評価の秀および優ランク、中得点群は良、可ランク、低得点群は不可ランクに当たる。それぞれの条件群ごとの平均書き取り得点とSDを表1に、また得点群別の平均書き取り得点の推移を表す折れ線グラフを図2に示した。

記述式試験得点（以下記述得点）を参加者間要因、試行の効果を参加者内要因とする2要因の分散分析（参加者数不等のため調和平均を用いた）を行ったところ、記述得点、試行の効果、および記述得点と試行の効果の交互作用すべてが有意であった（それぞれ $F(2,117) = 18.20, p < .01$; $F(4,468) = 105.36, p < .01$; $F(8,468) = 2.44, p < .05$ ）。

表1 記述式試験得点群別の書き取り得点（10点満点）

試行 \ n	高得点群	中得点群	低得点群
	59人	40人	21人
1	6.44 (2.66)	4.60 (1.93)	3.57 (2.38)
2	8.64 (1.46)	7.95 (1.52)	6.43 (2.70)
3	8.27 (1.98)	6.88 (2.46)	5.10 (3.01)
4	9.24 (1.23)	8.23 (1.52)	6.90 (2.79)
5	8.81 (1.59)	8.55 (1.72)	7.14 (2.64)

※平均（SD）と表記している。

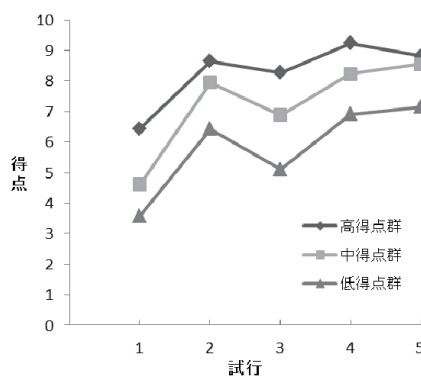


図2 得点群別の書き取り得点の学習曲線

さらに Holm 法による多重比較を行ったところ、

①試行ごとの群間差は、第1試行で中得点群 = 低得点群、第2および第5試行で高得点群 = 中得点群、であった他はすべての群間差が5%水準で有意であり、一貫して高得点群 > 中得点群 > 低得点群であった。

②群ごとの試行間差は、高得点群では、第1試行 < 他の全試行であり、および第3試行 < 第4試行間が5%水準で有意であった他は、有意差はみられなかった。すなわち、第1試行から第2試行の間にはほぼ学習は完成した状態になっていたといえる。中得点群では、高得点群とほぼ同様の傾向を示し、違いは第3試行が第2試行、第4試行、第5試行より有意に大きく低下している点であった。すなわち、中得点群も、高得点群同様第1試行と第2試行の間で第5試行に近い状態になっていたが、ミスは高得点群に比べて有意に多かったといえる。低得点群でも、中得点群に類似した経過を示した。そして中得点群と比較するとミスが有意に多く、最後の第5試行においても10問中平均3回のミスをしており、学習が完成した状態とはいえなかった。

まとめると、3つの得点群は書き取り課題における得点でも明確に3つの群に分かれており、高得点群は高速学習者群、中得点群は普通学習者群、低得点群は遅速学習者群とラベルづけできる。参加者全員を込みにした記述得点と書き取り課題の平均得点との相関係数を求めると、 $r = 0.544$ (95%信頼区間 $0.404 < r < 0.659$) であり、0.1%水準で有意な高い正の相関があった ($t = 7.041, df = 118, p < .001$)。

2) 書き取り課題に対する学習方略：学習曲線において、大きな群差が得られたことから、これらの差異の要因についても検討した。参加者に対してどのような学習方略が効果的であったかの報告を求めていたので、群別に方略を分類集計し、表2に示した。これらの方略の群差を検討するためにカイ二乗検定を行ったが、記述得点群間には、5%水準では有意な方略の違いがあるとはいえなかった ($\chi^2 = 10.405, df = 8, p = 0.238$)。

表2 記述得点群別の効果的と報告された方略と報告者数

方略	高	中	低	計
特になし	18	15	10	43
その他(ただ読む, 連想や顔文字で覚える)	4	4	1	9
黙読(小声で音読)しながら書く	10	3	1	14
読みだけ見て書く	12	2	3	17
書く(ひたすら, イメージ, 苦手なものを)	15	16	6	37
計	59	40	21	120

まとめると、どの群においても、一般に効果的だと言われている知識の習得法、この場合は「材料を(書き取り様式で、あるいは読みつつ)書くこと」などが各群内で同程度の割合が報告されており、群差は習得の方略そのものによるというのではなく、方略への習

熟度やその他の要因（たとえば、参加意欲・動機づけの差）に起因している可能性が示唆された。

IV 考察

1. 教材としての検討

1) 課題自体の適否

①教材としての難易度：結果の1に示したように、難易度は最初の第1試行で平均53%の正答率で、第4試行で84%に達し、最終の第5試行でも83%と8割台に安定していた。あまりに簡単な課題で、第2試行で全員が満点となるようなもの、あるいは、あまりに困難で学習完成度80%を越えるのに10試行以上を要するようなものでは、学習の過程、学習曲線を体験・理解させるための課題としては不相当である。本課題は4～5回の試行で、平均80%に到達できる難易度であり、学習完成のための必要試行数の観点からも適切であったといえる。

②費用（所要時間や準備の労力）対効果：本課題の必要試行数は難易度面ではほぼ適切であるといえるが、従来型の一斉授業の一部を充てて実施することを考慮した場合、所要時間や労力のコストは決して軽くはない。しかし、記憶や学習理論の授業を並行して進めつつ、本教材を利用する体験型のデモンストレーションを継続して4～5週間行うことは、書き取り得点の増加への意欲、効率的な方略への注意喚起、そして結果としての学習曲線の意味を実感させるという授業のフレームとしての意味も持つと期待されるので、学習心理学分野での利用は目的に適うものといえ、費用対効果は順当であろう。

③内容の妥当さ：教材として用いるためには課題が現実場面との関連を持つという要素は重要である。学習現象を実際に課題を遂行させることで体験的に学ばせつつ、数量的な結果を学習曲線の形で示すことは単なる専門用語の定義を暗記する以上の効果が期待できる。さらに本課題の結果は、記述得点とも高い相関を持っていたことを情報提示することで、より現実場面との関連づけがされやすくなり、講義の早い段階でこれらの課題を導入することで、学生たちの動機づけへ良い影響を与えることも期待できる。

これらをまとめると、本課題は学習分野の教材として使用することに適したものであると判断される。

2) 今回の課題試行で見出された問題点：結果の2の2)で示したように、最後の試行に至っても書き取り課題の学習が完成しなかった低得点群が、ほぼ同じ方略を用いながらも、なぜそのような結果となったのかについて考察を試みる。

①学習方略の習熟度：大学に進学してくる学生達についていえば、書き取り課題は、義務教育期間中に、数多くの練習を積み重ねてきているはずである。しかし、そこに差異があるとすれば、同じように「書いて覚える」という方略を報告したものであっても、実際には学習効率に影響する下位方略が異なっていたのかもしれない。一例を挙げると、漫然と見た字を書くことを繰り返す者と、似たものをまとめたり、覚えにくいと感じたものを多めに繰り返したりしている者とは、異なる学習成果を示すだろう。これが実際に

決定因であるか否か確認し、課題実施法へ反映させることは、今後の課題の1つである。

②意欲・動機づけの差異：高得点群に比較して低得点群の意欲・動機づけが低いことが要因であったならば、まさにこの群を構成する学生達が「なんとなく」在学し、受講している学生達であると考えすることは不自然ではない。

高野ら(2009, 2010)^{4) 5)}によれば、強い目的意識を持たない群は、強く持つ群と比較して、学習意欲は低く、卒業後の進路希望や選択においても消極的であった。冒頭に述べたように、本研究の目的は、1つにはこれらの「なんとなく」群の学生に、興味を持たせ、動機づけを高めようとするにある。すなわち、本教材のデモンストレーション体験だけでは不十分なのか、あるいは提示方法や注意喚起・動機づけを高めるための手続きなどが不十分であったためか、働きかけたいと意図した対象への効果は上がっていないようにも解釈できる。今後、異なる対象に実施して事実確認する必要があるだろう。

③読み書き障害：なじみのないギリシャ文字を読み書きするという課題が読み書きそのものに困難を覚える学生に、特に強く不利であった可能性もある。日本語のみを使う記述試験で低得点であった群全員が同じ要因により不利であったとは判断しにくい。記述試験、書き取り得点ともに不良であったことから、関連性は否定できない。そうであったならば、少なくとも本教材の目的であった意欲、動機づけの強化とは異なる対処・学習支援が必要であろうし、今後それらを取り込んだ、より配慮された教材の工夫・開発も必要となるであろう。

3) 心理学教育・教材の意義について

心理学を学ぶことは、単に専門知識を知って身につけるだけではなく、たとえば、認知心理学の分野でいえば、何をどう学ぶべきか、何をどう考えるべきかといった抽象的な水準から、日常における知識・技能の学習方法とその改善や良い習慣の獲得・悪い習慣・癖の除去といった非常に具体的な水準まで、自分自身の生活へ活用することができるものを多く含んでいる。そしてそのような日常での応用・活用を通じて初めて、生きた教養となる。これら専門知識と日常での応用・活用をつなぎ、学んだ知識を活かすためにも、適切で工夫された教材を開発し、実施することは大きな意義があるといえる。

2. 今後の課題：教材の提供法、自習用 e-Learning 教材として

中嶋・西田(2010)²⁾は、初学者向けの心理学教材として、自習用 e-Learning 教材の開発とその効果の検証を報告している。本研究の素材は、これらの方面への応用も可能であり、e-Learning は有効な教授手段となる。特に、課題の結果だけでなく、手続きの注意点や実施過程などを含めた詳細な解説は、一斉講義時のように、単に口頭や文書によるよりも、図表や動画を利用して、より注意を引きつけ、魅力的なものにできる。自習教材化できるのであれば、納得のいくまで学習者が繰り返せることは大きな長所となる。これらにより、本研究の主要な目的のひとつである「なんとなく」群への注意喚起・興味の掘り起しがより効果的に行える。また図表や動画(音読解説を含む)を導入することは、読み書きに困難を持つ学習者への効果的な配慮ともなるだろう。1の3)で述べたような問題点

を解消するための1つの有効な方略であろう。

今後は、本報告の「書き取り」課題と同様な効果的な教材の整備とともに、e-Learningシステムの活用など、それらの提供の仕方についても検討を進めることが必要であろう。さらに教材の効果の検証方法も工夫して、客観的で標準化できるものにしていくことも必要である。

引用文献

- 1) 文部科学省中央教育審議会 (2008). 学士課程教育の構築に向けて (答申), http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm.
- 2) 中嶋 輝明・西田 充潔 (2010). 初学者を対象とした心理学 e ラーニング教材の設計と開発, 北星学園大学文学部北星論集, 47 (2), 51-63.
- 3) 大嶽 紀子, 高野 春香, 小嶋 明子 (2010). 心理学部新入生の志望理由による, 入試形態と入学満足度の比較, 日本教育心理学会総会発表論文集, 52, 470.
- 4) 高野 春香, 大嶽 紀子, 小嶋 明子 (2009). 心理学部生の入学時意識調査 (2) : 志望理由が学習意欲と卒業後の進路希望に与える影響, 日本教育心理学会総会発表論文集, 51, 341.
- 5) 高野 春香, 大嶽 紀子, 小嶋 明子 (2010). 心理学部新入生の志望理由による, 学習意欲と卒業後の進路希望, 日本教育心理学会総会発表論文集, 52, 471.
- 6) 田中 祐次 (2003). 教養教育科目「日常生活の中の心理学」の受講動機に関する研究 : 受講動機の類型化とそのカテゴリーによる動機分析 (授業研究・教材開発), 大学教育研究年報, 8, 63-66.