

学習に対するモチベーション理論及びモチベーション理論に 基づいた学習方略理論

An applicability of motivation theories for learning to actual educational environments: a narrative review of motivation theories for learning

横山 悟

Satoru YOKOYAMA

近年、大学を含む高等教育において、学生を自律的な学習者として育成することが目的の一つとして挙げられている。社会に出て社会人として働くことになった際、高度な技術や知識が必要な業種が増えてきている中で、就職後にも常に新たにアップデートされる様々な知識や技術を自ら学んでいく姿勢が必要になるためである。一方、「教員が『勉強しろ』と頭ごなしに学生に命令する」というような教育では、学生が自律的な学習者に育つことはない、ということも分かってくる。これは教育現場のみならず社会に出た場合にも同様であり、上司が部下に対して頭ごなしに命令するだけでは部下も育たない、ということの意味する。少子化によって労働人口の減少が社会問題となってきた現在、社会に出ても自律的に学習を続けられるような人材の育成が急務となっている。よって、自ら学び続けられる学生の育成は喫緊の重要課題であり、そのためにも近年研究が進んできている学習モチベーション理論に基づくカリキュラムの構築、及び教材の開発などを高等教育においても急ぎ進める必要があると考えられる。学習心理学及び教育心理学では、自律した学習者を育成することを目的とした、学習を続けるためのモチベーションをいかに高めさせるか、という点についての研究が数多く行われてきている。本論文では、その中でも学習に関するモチベーションのメカニズムに関わる理論、及びモチベーション管理に基づいた学習効果を高めるための方略に関する理論を概観する。

1. はじめに

近年、大学を含む高等教育において、学生を自律的な学習者として育成することが目的の一つとして挙げられている（例えば中央教育審議会 2018¹⁾）。社会に出て社会人として働くことになった際、高度な技術や知識が必要な業種が増えてきている中で、就職後にも常に新たにアップデートされる様々な知識や技術を自ら学んでいく姿勢が必要になるためである。一方、「教員が『勉強し

ろ』と頭ごなしに学生に命令する」というような教育では、学生が自律的な学習者に育つことはない、ということも分かってくる。これは教育現場のみならず社会に出た場合にも同様であり、上司が部下に対して頭ごなしに命令するだけでは部下も育たない、ということの意味する。少子化によって労働人口の減少が社会問題となってきた現在、社会に出ても自律的に学習を続けられるような人材の育成が急務となっている。

よって、自ら学び続けられる学生の育成は喫緊の重要課題であり、そのためにも近年研究が進んできている学習モチベーション理論に基づくカリキュラムの構築、及び教材の開発などを高等教育においても急ぎ進める必要があると考えられる。そのためにも、世界的に研究が進められている「学習科学」に基づく「学習のモチペー

連絡先：横山悟 syokoyama@cis.ac.jp

千葉科学大学薬学部薬学科

Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Chiba Institute of Science

(2018年10月2日受付, 2018年12月13日受理)

ション」に関する研究や知見を適切に現場へと適用させることは、非常に重要であると考えられる。

2. 学習モチベーションに関する理論

学習科学、学習心理学、及び教育心理学では、自律した学習者を育成することを目的とした、学習を続けるためのモチベーションをいかに高めさせるか、という点についての研究が数多く行われてきている。以下では、その中でも学習に関するモチベーションのメカニズムに関わる理論、及びモチベーション管理に基づいた学習効果を高めるための方略に関する理論を概観する。

2. 1 自己決定理論

自己決定理論は、主に学習に対するモチベーションのメカニズムの解明が目的とされる理論である（例えば Ryan and Deci 2002²⁾）。

学習のモチベーションには2種類あり、報酬や罰を受けることで学習を行わなければならない、と考えさせるモチベーションとしての外発的モチベーションと、純粋に楽しいからやりたい、という気持ちから生じる内発的モチベーションがある。もちろん、学習のモチベーションという観点からすれば、内発的モチベーションのほうが好ましいことは間違いない。ただし、外発的モチベーションによっても学習のモチベーション自体は高めることは可能であるとされている。

ただし気を付けなければならない点が一つある。外発的モチベーションを高めようとする、内発的モチベーションを下げ、結果として学習成果も下げってしまう可能性が指摘されている（例えば Murayama et al. 2010³⁾）。これは Undermining effect と呼ばれ、元々内発的なモチベーションが存在して学習をしようという気持ちになっている学習者に対して、外発的モチベーションを高めるような報酬などを加えてしまうと、内発的モチベーションが消失してしまう、という効果のことである。つまり、安易に外発的モチベーションを高めるような報酬や罰などといったものは、学習へのやる気高めさせようという目的で使用するのは危険であると言える。短期的もしくは一時的には報酬や罰によってもモチベーション自体は高まるが、長期的に見て「楽しいからやる」という内発的モチベーションを失わせてしまうと、それ以降報酬や罰がないと学習をする気になれない、という悪循環に陥ってしまう可能性が高まることとなる。

では、外発的モチベーションを用いずに、内発的モチベーションを高めるにはどうすればいいのか。現時点では、以下の3点が方法として挙げられている。

1. 自分が成果を出す能力を持っていると思うこと（自己有能感）

2. 学習内容が自分に必要・関係があること（関連性）
3. 学習が他人によって強制されず自分で制御できること（自律性）

以上3種類の方法により、内発的モチベーションを高められる可能性がある、とされている。

実際に、学業成績に対して内発的モチベーション及び外発的モチベーションがどのように関与しているのか、についての研究も行われている。例えば、Crippen et al. (2009)⁴⁾ やYukselturk et al. (2007)⁵⁾ などは、内発的モチベーションが統計的に有意に学業成績と関連していることを報告している。

一方、外発的モチベーションが学業成績に統計的に有意に正の効果を示した報告は、本著者が調べた限りでは存在しなかった。

2. 2 社会的認知理論

近年、自己効力感という用語が一般的になりつつあるが、その自己効力感という概念を学習モチベーションの分野において使用したのがこの社会的認知理論である（例えばBandura 1977⁶⁾ ; 1997⁷⁾ ; 2012⁸⁾）。

自己効力感とは、「自分の目標を自分の努力によって達成できる能力が自分にはある」という自己の認識や信念のことであると定義されている。自尊心という概念に近いとされているが、自尊心は自分の人間としての価値に対する、感情的な評価であるとされており、自己効力感とは異なる概念であるとされている。

自己効力感が強い学習者は、学習すれば自分の成績を向上させることができる、と考えるため、学習に対するモチベーションが高く、その後の学習の成果が高まることが知られている。逆に、自己効力感が低い学習者は、学習しても自分の成績が伸びることはない、と考えてしまうため、学習に対するモチベーションが下がり、結果としてその後の学習の成果が伸びない、とされる。

この自己効力感という概念については、元々学業成績が良いから自己効力感が高いのか、自己効力感を高めることで学業成績が高まるのか、どちらの因果関係が成り立つのかについて議論が行われてきた。最新の研究では、どちらの方向も成り立つことが実証されている⁹⁾。この結果より、学業成績が低い学生に対し、自己効力感を高めさせることで、その後の学業成績を高めることができる、という仮説が現時点では支持されている。

このBanduraによる社会的認知理論によると、自己効力感の増減には大きく分けて4種類の方法による効果があると考えられている。その4種類のうち3種類は、主に自己効力感を高める方法である。自分が何かを修得する経験を積むこと、他人がうまくできているところを観察すること、他人から言葉で直接励まされること、が学

げられる。最後の1種類は、主に自己効力感を下げる効果を示す要因として、身体的な要素が仮定されている。例えば、痛み、疲労、恐怖などは、自己効力感を下げるとされている。ちなみに双子による研究により、自己効力感の遺伝的な要素は、自己効力感の全体のばらつき75%を説明できる、と報告されている¹⁰⁾。

近年では自己効力感と学業成績の間に強い関連性が見いだされることが、多くの研究によって報告されている。それら数多くの研究成果に基づいた、メタアナリシスによる結果の整理も複数行われている。

例えばRobbins et al. (2004)¹¹⁾、Richardson et al. (2012)¹²⁾、Honicke and Broadbent (2016)¹³⁾では、どれも自己効力感と学業成績との関係性をメタアナリシスによって分析しているが、3つのメタアナリシスに共通して、自己効力感と学業成績を予測もしくは説明する上で、最も重要な要因になっていることを報告している。どのメタアナリシスも、適切な手順を踏んで数多くの研究成果に基づいているものであるため、自己効力感が学業成績に強く関連している、という事実は、ほぼ間違いなく考えて問題なさそうである。

これら3つのメタアナリシスにおいては、他にも面白い結果が報告されている。例えばRobbins et al. (2004)¹¹⁾では、自己効力感の他に、達成に関わるモチベーションが強く学業成績と関係していることを報告している。一方Richardson et al. (2012)¹²⁾は、成績に対する目標、及び努力の制御が、自己効力感の他に学業成績に関係していると報告した。Honicke and Broadbent (2016)¹³⁾では、Richardson et al. (2012)¹²⁾と同様に努力の制御が関係したことを示したと共に、思考方略や目的志向などが学業成績に関与したと報告している。総じて、目的に関わる点、及び努力の制御が、自己効力感に次いで学業成績にとって重要である、ということだと考えられる。

2. 3 ARCSモデル

ARCSモデルは、主に教材に対する学習者のモチベーションを高める要因についてモデル化したものである。学習者が面白く感じることができ、かつ満足できるような教材により、学習者が学習したい、と思えるモチベーションを喚起できると考えている。

学習者のモチベーションを高めるとされる教材における要因は、以下の4つが挙げられている¹⁴⁾。

1. Attention：学習者の注意を引き付けることができる
2. Relevance：学習者に関係がある
3. Confidence：感情的に自信を付けることができる
4. Satisfaction：学習を完了することで満足できる

ARCSモデルというモデルの名前自体が、上記4つの要因の頭文字を取って命名されている。これらの4つの要因を実際の学習教材に組み込む際には、定義し (define)、デザインし (design)、発展させ (develop)、評価する (evaluate)、という4段階の手順を踏むべき、と推奨されている。

現時点では、このARCSモデルに基づいた教材を利用した結果を報告する研究も数多く出されている。Ergen and Kanadli (2017)¹⁵⁾によるメタアナリシスによると、例えばARCSモデルを組み込んだ教材による学習により、モチベーションが向上したかどうかについて報告した論文は26本あり、そのうちモチベーションの向上効果ありと報告したものが20本であった。一方向上効果なしと報告したものは6本あった。また、学習成績自体の向上効果については、全体で20本の論文があり、そのうち18本が学習の成績向上が見られたものの、2本が学習成績の向上効果がなし、と報告した。ただしこの2本については、実験期間に問題があるかもしれない、と指摘されている。

総じて、ARCSモデルを組み込んだ教材を使用した学習研究においては、モチベーション及び学習成果について、向上効果がある、という報告が大多数を占めていた。よって、これらの実証研究の結果は、ARCSモデルによるモチベーション向上効果、及びそれを通じた学習成績向上の効果をサポートするものであると解釈できる。

一方、モチベーションや成績自体ではなく、学習行動に対する影響についての結果も報告されている。ARCSモデルに基づく教材の学習時、学習時間が増えたとする報告は1、増えなかったものは2であった。

学習行動についての研究も含め、特に上記4項目のどの項目が、モチベーションや成績、学習行動など、どのような側面に影響を及ぼすのか、という効果についての整理のための研究については、まだ報告が少ない。また実験期間などの研究方法についても検討・改善が必要である例も指摘されている。よって、今後さらなる実証研究による報告の積み上げが必要となると思われる。

2. 4 自己調整学習理論

自己調整学習理論とは、学習者のモチベーション管理に基づいた、自律学習を促す方略に関する理論である (例えばZimmerman 2000¹⁶⁾)。主に、以下の3プロセスに基づくサイクルにより、自律した学習者への成長が図られると考えられている。

1. 学習目的の設定
2. 学習方略の策定及び実行
3. 学習の進捗の自己モニタリング

3の自己モニタリングに基づく反省及び改善により再度1へと戻る、ということを繰り返すことにより、学習が進んでいく、という考え方になる。

特に1の段階では、自己効力感や学習成果への期待、内発的興味や課題に対する価値、といった、自己に対するモチベーション的な信念が、実際の行動としての目的の設定や学習方略の計画策定などと相互作用を持つ、と仮定している。つまり、自己効力感や内発的興味などにより、設定される目的の高さや内容、方略の計画などの具体的な中身が影響を受ける、ということそ想定している。一方、3の段階においては、実際に行動に起こした結果を自己によって確認するため、自己に対する満足感や自己評価などから、自己効力感などへのフィードバックが与えられ、次のサイクルでの1の段階におけるモチベーションに影響を与えることになると想定されている。よって、3の段階において、1及び2にて計画・実行されてきた学習自体が成功に至った場合、もしくは成功に至らずとも学習者本人が満足できる結果が得られた場合は、モチベーションに関わる要因がプラスの方向に刺激を受け、次のサイクルでの学習目的の設定がより高まっていく、というように、自ら学習成果を向上させていくポジティブなサイクルへと繋がっていく、と考えている。

この理論に基づいた自己調整学習の方略を教育現場に導入した結果を報告する論文も多く出てきている。近年ではその結果をまとめたメタアナリシスの論文においても、学習成果自体の伸びも見られ、かつ自己管理などの能力や姿勢も改善し、モチベーションも高まる、という結果が報告されている(例えばErgen, Kanadli 2017¹⁷⁾)。このメタアナリシスでは、言語学習や科学、数学、社会科学など、学習する分野が異なっても同様に効果があることも報告している。

3. 理論間の共通項、及び教育への示唆

以上、学習に関するモチベーション理論を概観し、その理論における共通項を探るとすると、以下の4つのポイントが挙げられると考えられる。

1. 内発的モチベーションの重要性(自己決定理論・社会的認知理論・自己調整学習理論)
2. 自己効力感・自己有能感・自信(自己決定理論・社会的認知理論・ARCSモデル・自己調整学習理論)
3. 学習内容の学習者への関連性(自己決定理論・ARCSモデル)
4. 学習者による学習の自律性・自己制御(自己決定理論・自己調整学習理論)

学業成績の向上のみを最終目的としてしまうのであれ

ば、近年までに数多くの研究結果が報告されている自己効力感の向上を最優先に考えればいい、と思われる。現時点では自己効力感が、学業成績に対する最も強い要因となっていることは明らかであるからである。

ただし結局のところ、自己効力感を高める方法については、内発的モチベーションを高めること、成功体験を積ませること、他者からの励まし、学習内容の学習者への関連性、学習者による学習の自律性・自己制御などといった側面が関係することであり、概説してきたモチベーション理論のほとんどが関与するものになってくる。

一方、単に学業成績のみを目的にするのではなく、より長期的視点に立って学習者の育成を考えるならば、自己調整学習における方略を教育の中で身につけさせることが重要になってくると考えることができる。つまり自己調整学習の方法を身につけることは、教育現場での学習や学業成績向上というだけでなく、その先にある高等教育における研究方法を身につける訓練や卒業論文の執筆、及び卒業後の社会人としての問題解決能力の養成にまで繋がるものであると考えられる。自己調整学習の根本的な考え方は、PDCAといった問題解決のための方法とも類似しており、さらには科学的・学術的な問題解決のための学術論文の書き方・研究方法とも類似しているものであるといえるからである。例えば、上記のどの方法においても、現状の分析を通じて問題を提起し、その問題に対する対処方法を提案して目的・方法を定め、それを実施し、その結果を考察することでさらなる次の段階への改善を図る、というサイクルを想定している。よって、自己調整学習による方略を意図的に利用できるよう、教育の現場で学生に身につけさせることにより、その後の人生にとっても非常に有用な技術・能力として活用できていく可能性が高い。それ以上に、自己調整学習による方略自体が学習に対するモチベーションを高め、学業成績自体を向上させる効果が報告されていることから、今後さらに注目されてもいいものではないかと考えている。

近年、国の施策としての「自ら学べる人間を育てる」であったり、「問題解決能力を持つ人間を育てる」といった側面は、結局のところ、学習に対するモチベーションの向上、及び自己調整学習方法の学習などのような問題解決能力の育成、といった側面が強く関与するものであると言える。この方向性に対して、教育に関わる人間が学習モチベーションに関わる最新の知見を修めていくことは、非常に有用であるように思われる。

参考文献

-
- 1) 中央教育審議会：第3期教育振興基本計画について（答申）. 2018.
 - 2) Ryan RM, Deci EL : Handbook of self-determination research. Rochester, NY, University of Rochester Press, 2002.
 - 3) Murayama K., Matsumoto M., Izuma K., Matsumoto K : Neural basis of the undermining effect of monetary rewards on intrinsic motivation. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 107, 20911-20916, 2010.
 - 4) Crippen KJ, Biesinger KD, Muis KR, Orgill M : The role of goal orientation and self-efficacy in learning from web-based worked examples. Journal of Interactive Learning Research, 20(4), 385-403, 2009.
 - 5) Yukselturk E, Bulut S : Predictors for student success in an online course. Educational Technology & Society, 10 (2), 71-83, 2007.
 - 6) Bandura A : Self-Efficacy : Toward a unifying theory of behavioural change. Psychological Review, 84, 191-215, 1977.
 - 7) Bandura A : Self-Efficacy : The exercise of control. New York, NY : W. H. Freeman and Company, 1997.
 - 8) Bandura A : "Social cognitive theory." Handbook of theories of social psychology Vol 1, Van Lange PM, Kruglanski AW, Higgins E eds, Thousand Oaks, CA : Sage Publications Ltd., 349-373, 2012.
 - 9) Talsma K, Schüz B, Schwarzer R, Norris K : I believe, therefore I achieve (and vice versa) : A meta-analytic cross-lagged panel analysis of self-efficacy and academic performance. Learning and Individual Differences, 61, 136-150, 2018.
 - 10) Waaktaar T, Torgersen S : Self-Efficacy Is Mainly Genetic, Not Learned : A Multiple-Rater Twin Study on the Causal Structure of General Self-Efficacy in Young People. Twin Research and Human Genetics, 16(3), 651-660, 2013.
 - 11) Robbins SB, Lauver K, Le H, David D, Langley R : Do psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. Psychological Bulletin, 130, 261-288, 2004.
 - 12) Richardson M, Abraham C, Bond R : Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. Psychological Bulletin, 138(2), 353-387, 2012.
 - 13) Honicke T, Broadbent J : The influence of academic self-efficacy on academic performance : A systematic review. Educational Research Review, 17, 63-84, 2016.
 - 14) Keller JM : First principles of motivation to learn and e³-learning. Distance Education, 29 (2), 175-185, 2008.
 - 15) Lia K, Keller JM : Use of the ARCS model in education : A literature review, Computers & Education 122, 54-62, 2018.
 - 16) Zimmerman, B. J. : "Attaining self-regulation : a social cognitive perspective," Handbook of Self-Regulation, Boekaerts M, Pintrich PR, Zeidner M eds, San Diego, CA : Academic Press, 13-40. 2000.
 - 17) Ergen B, Kanadli S : The Effect of Self-Regulated Learning Strategies on Academic Achievement: A Meta-Analysis Study, Eurasian Journal of Educational Research 69, 55-74, 2017.