

多様で協働的な学習活動を実現するための
マルチプル・インテリジェンス理論およびデボノの帽子の活用・実践

清水 凌平・村上 忠幸

To Realize Learning Activities of Diverse and Collaborative,
the Use and Practice of Multiple Intelligences Theory and Devono Hats

Ryohei SHIMIZU, Tadayuki MURAKAMI

教職キャリア高度化センター教育実践研究紀要

第3号 (2021年1月)

Journal of Educational Research
Center for Educational Career Enhancement

No.3 (January 2021)

多様で協働的な学習活動を実現するための マルチプル・インテリジェンス理論およびデボノの帽子の活用・実践

清水 凌平

村上 忠幸

(京都教育大学附属桃山中学校)

(京都教育大学教育学部)

To Realize Learning Activities of Diverse and Collaborative,

the Use and Practice of Multiple Intelligences Theory and Devono Hats

Ryohei SHIMIZU, Tadayuki MURAKAMI

2020年9月30日受理

抄録：平成29年3月告示の中学校学習指導要領では、「多様な人々との協働を促す教育の充実」が求められている。本研究では、グループ内の多様性を担保する手立てとして、「MI理論に基づくグルーピング」および「デボノの帽子を用いた省察」を取り入れた授業を行った。「MI理論に基づくグルーピング」の有効性、「デボノの帽子を用いた省察」の実態把握を目指し調査した。本稿では特に多様性および協働性という視点から考察した。

キーワード：協働的な学習，マルチプル・インテリジェンス（MI）理論，省察，ホリスティックな学び

1. 研究背景

(1) 研究経過と今日的な課題

筆者は2016年『自由度の高い協働的な探究』（京都教育大学理科領域専攻授業「理科教材論実験」にて実施、例えば「紙コップの不思議を探る」、村上、2019a）を経験した。この『自由度の高い協働的な探究学習』では、授業者が課題を提示してから探究が終わるまで、実験の方法をほとんど指示することなく、活動者自身で試行錯誤を繰り返し、解決法を検討するという非常に自由度の高い活動である。この探究活動を有意な学習として成立させるために、村上は「マルチプル・インテリジェンス（以降、MI）理論を活用したグルーピング」、「省察によるメタ認知」を取り入れている（村上、2019b）。また、清水（2020）では「MI理論を活用したグルーピング」に注目し、探究過程の実態を調査し、質的な研究手法を用いて分析・評価を行った。その結果、MI理論に基づくグルーピングの有効性をかなり支持する結論に至った。ただ、調査対象の多くが『自由度の高い協働的な探究』におけるものであったことから、一般的に行われている協働的な授業形態における有効性について課題が残されている。また、清水（2020）の中では、MI理論を用いて構成されたグループが、活動者にMI理論の視点からメタ認知を促す可能性についても言及されているが、具体的な省察の実態、あるいは省察による活動者の変容は明らかにされていない。そこで本稿では、中学校理科において、MI理論に基づくグルーピングと省察活動の実践を行い、アンケート調査から生徒の活動実態を分析した。『自由度の高い協働的な探究』ではない一般的な協働的学習でのMI理論に基づくグルーピングの有効性、および省察における学習者の実態把握をねらう。

また、平成29年3月告示の中学校学習指導要領「第1章 総則 第1 中学校教育の基本と教育課程の役割」に以下のような記載がみられる。

2 学校の教育活動を進めるに当たっては、各学校において、第3の1に示す主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を通して、創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開する中で、次の(1)から(3)までに掲げる事項の実現を図り、生徒に生きる力を育むことを目指すものとする。

(1) 基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力判断力、表現力等を育むとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かし多様な人々との協働を促

す教育の充実に努めること。(省略)(下線は筆者による。)

下線で示した部分より、学習にあたって多様性を重視した協働的な学習が展開されることが望まれていると捉えることができる。MI理論に基づくグルーピング及び後述する省察手法の1つである「デボノの帽子を用いた省察」は、どちらも班員の知性あるいは思考パターンの多様性を前提としている。MI理論に基づくグルーピング及び「デボノの帽子を用いた省察」を取り入れることで、学習指導要領にある個性を生かした多様な人々との協働に足る学習が期待できる。本稿では、活動者の多様性という視点からも検討を重ねていく。

(2) MI理論に基づくグルーピング

マルチプル・インテリジェンス(MI)理論は、多重知性理論とも呼称される理論であり、1985年にハワード・ガードナー(Howard, Gardner)によって提唱された(Gardner, 2001)。MI理論では、人間の知能(インテリジェンス)は主に次の8つに分けられるとされる。

- ・身体的インテリジェンス
- ・視覚空間インテリジェンス
- ・論理数学インテリジェンス
- ・言語インテリジェンス
- ・間人間インテリジェンス
- ・内省インテリジェンス
- ・音楽的インテリジェンス
- ・自然派インテリジェンス

村上(2012)はこの理論を基にしたチェックリストによる自己評価・およびリーダーチャートによる可視化を行った。さらに、リーダーチャートの概形の異なる者同士でグループを構成し、探究活動を行う班としている。清水(2020)は、MI理論を用いたグループでの活動者に対しアンケート調査を行い、MI理論が探究活動の活性化をもたらすこと、また「ファシリテーション」「MI理論の視点からのメタ認知」「ホリスティックな能力の発揮」といった機能がMI理論に基づくグルーピングには備わっていることを明らかにしている。

(3) デボノの帽子を用いた省察

村上(2020)は、エドワード・デ・ボノが考案した思考パターンを6色の帽子になぞらえる理論(Edward, 2015)を基にした省察の手法を開発し、探究プロセスに取り入れている。この手法では、活動者の思考を6色(青、緑、黒、黄、赤、白)の帽子になぞらえており、それぞれ以下のような思考を表している(村上, 2020)。

白=fact(データ, 事実, 情報への志向) 重視
 緑=creativity(創造性, アイデアへの志向) 重視
 黄=positive(楽天的, 積極的, 協調的) 重視
 黒=critical(批判的, 否定的, 論理的) 重視
 赤=feeling(感覚的, 情熱的, 直感的) 重視
 青=process(冷静, 段取り, 計画的) 重視

省察の手法としては、①班員の一人一人を順番に対象としていき、自己評価と他者評価をそれぞれ2色(帽子のカード)ずつ、計8枚を同時に提示する。②提示された帽子の色について、具体的な活動場面を出しながら交流をする。という流れで進行していく。これについて、村上(2020)は「対象者には、自己認識の開示と他者から認識の提示が同時に示され、「メタ認知」として自分の状態(思考, 感情, 希望)や目標, 行動, そして結果についての内省が生じる。」としている。

2. 研究目的

以上を踏まえ、本研究の目的を次のように定めた。

- ・MI理論に基づくグルーピングの一般的な協働的学習への有効性を検証する。
- ・デボノの帽子を用いた省察における活動者の実態を把握する。
- ・多様性という視点から、MI理論に基づくグルーピング、デボノの帽子を用いた省察の意義を検討する。

II. 研究概要

本研究では中学生を対象に、MI 理論に基づくグルーピングおよびデボノの帽子を用いた省察を理科の学習活動に取り入れた。先述の通り、MI 理論に基づくグルーピングおよびデボノの帽子を用いた省察は、学習指導要領における多様性を重視した協働的な学習に合致する点が多く、学習活動がより一層活性化すると考えた。

1. 調査対象および授業の概要

本研究では京都教育大学附属桃山中学校の第2学年3クラス（それぞれ39名、計117名）を対象とした。各クラスそれぞれにおいて、MI 理論に基づくグルーピングで、4～3名の班を10班構成した。

『単元3 電流とその利用「1章 電流と回路」』のまとめとして、3つの課題を示しそれを説明する活動を行った。課題は以下の3つの課題を提示した。

- ①たこ足配線(1つのコンセントに複数の器具をつなぐこと)は、なぜ危険なのだろうか。回路図を書いて考えてみよう。
- ②階段の照明で、1階、2階どちらのスイッチでも点けたり消したりできる照明がある。それはどんな回路が組まれているだろう。回路図を書こう。
- ③「省エネ」を達成するためには、電気機器をどのように使うのがよいだろう。電力量の式に注目して考えよう。

課題について班で話し合い、班ごとに課題についての説明をまとめるよう促した。この実践における『自由度の高い協働的な探究』との差異として、①実験などを伴わず議論中心であること、②知識を習得していることを前提とし、その知識を活用する課題であることが挙げられる。また、話し合い活動終了後にデボノの帽子を用いた省察を行った。振り返りシート（図1）に、省察において自己評価で出した帽子と他者評価として出された帽子を記録させ、本時の学習での気づきや発見を自由記述欄に記載するよう促した。

2. 調査方法

授業実施後に質問紙による調査を行った。質問紙は5件法による設問5問に加え、自由記述による設問を1問設けた。設問内容については、先行研究との比較を見越して清水（2020）において用いられたものと同様の設問を用いた。以下に質問内容を示す。なお、以降本稿ではQ1～Q6の通し番号を用いる。

- Q1：今日のグループでの議論はどうでしたか？
- Q2：今日のグループで活動のしやすさはどうでしたか？
- Q3：今日のグループで自分の意見の言いやすさはどうでしたか？
- Q4：今日のグループでの活動の楽しさはどうでしたか？
- Q5：今日のグループにどれくらい満足しましたか？
- Q6：今日のグループでの活動の中で感じたことや考えたこと、感想を自由に書いてください。

また、生徒の省察実態を把握するために、デボノの帽子を用いた省察後、振り返りシートを回収し、自由記述欄（「今日の活動やそのふりかえりの中での、新しい発見や気づきを書きましょう。」）を分析した。

デボノの帽子 ふりかえり (月 日)

組 番 名前 _____

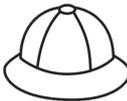
ふりかえりて班の人から出してもらった帽子の色を記録しよう。(Oをつける)

自分が出した色	ブルー・グリーン・ブラック・イエロー・レッド・ホワイト
()さんが出してくれた色	ブルー・グリーン・ブラック・イエロー・レッド・ホワイト
()さんが出してくれた色	ブルー・グリーン・ブラック・イエロー・レッド・ホワイト
()さんが出してくれた色	ブルー・グリーン・ブラック・イエロー・レッド・ホワイト

上の表を踏まえて、今日自分は何色の帽子の考え方をしていたか、2色選ぼう!

()色と

()色



今日の活動やそのふりかえりの中での、新しい発見や気づきを書きましょう。

図1 実践で用いた振り返りシート

Ⅲ. MI 理論に基づくグルーピング調査の結果・分析

1. 5 件法の結果

質問紙の 5 件法設問 (Q1～Q5) の結果を以下に示す (図 2)。

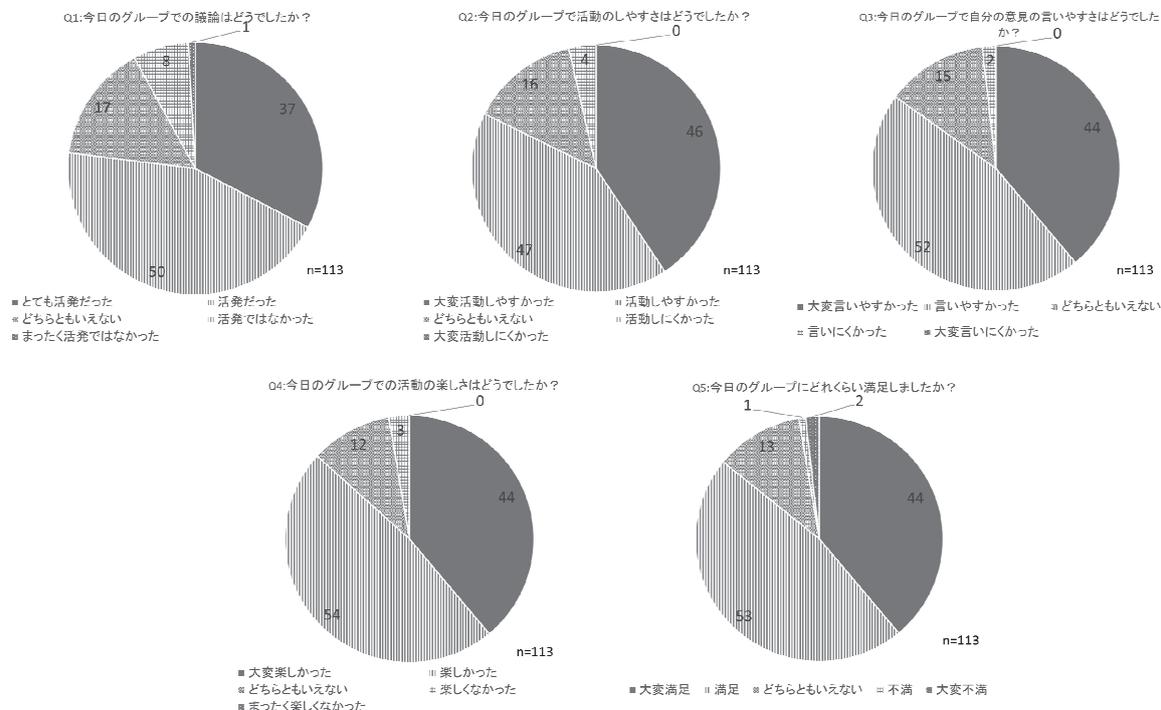


図 2 Q1～Q5 の回答結果

Q1～Q5 全てで、肯定的な反応はおよそ 8 割となっており、MI 理論に基づくグルーピングは本研究で対象とした授業において概ねよく機能していることが伺える。しかしながら、先行研究である清水 (2020) では、『自由度の高い協働的な探究』を MI 理論に基づくグループで経験した 886 名を対象に同様の質問を行っているが、全ての質問項目で 9 割以上の肯定的な反応を得ている。このことを鑑みると、本研究の授業実践では MI 理論に基づくグルーピングの有効性を十全に発揮しきれていないことが推察される。さらに否定的な回答を追跡していくと、特定の班に偏って存在することが明らかになった。

2. 自由記述の分析・考察

5 件法の肯定的な反応が先行研究よりも少なかったことについて、自由記述を分析することでその原因を追究できるのではないかと考えた。そこで、Ⅲ 1. において否定的意見が偏在していた班に注目し、質問紙の Q6 を検討することにした。以下に否定的意見が多かった班 (A～D 班とする) の自由記述を示す。

○A 班

- ・今回の問いがムズカシすぎて全然はなせなかった。次はもっとはなせるようにしたいです!
- ・すごく議論がむずかしかったけど、いろんな発想が出たのしかった。
- ・発言する人としていない人が分かれていた。意見はいいやすいけど、盛り上がらないし、ダメ出しもされない。
- ・こちらはしゃべっているのに全く他の人がしゃべってくれずとても不満だった。

○B 班

- ・電力のこと 1 つとっても、生活に深く結びついているし、並列や直列の性質をうまく使うことが大切なんだなと思った。

- ・難しかった。
- ・少し、話しぶらなくなってしまったのは、4人とも（自分も含めて）、誰かが話し出すのを待ってしまっていたからかなと思ったので、次回からは積極的に話したいです。

○C 班

- ・自分の意見を全くいえず（ちゃんとした意見なし）問題が少し難しかった。
- ・よく分からなかった。
- ・内容がむずかしすぎてむずかしかった。意見が考えられなかった。
- ・何もしていない人が多かった。メンバーの知能ではどうしようもない問題だった。

○D 班

- ・話す人と話さない人ができてしまった。
- ・1人がたくさん言っている感じだった。

以上の記述から、次のような共通点を見いだした。

- ①活動者が課された課題自体を難しいと感じていた。
- ②班内に発言する者と発言しない（出来ない）者が生じていた。

以上2点を踏まえると、グループの活動実態として次のような状況が推察される。先述の通り、今回の課題は今までの学習した知識を生かして思考・議論していく課題であったことから、活動者の中に知識面の不安を持ち、課題を難しいと感じる活動者がいたと考えられる。そのような活動者の班内での議論への参加が消極的になったのではないかと考えられる。なお、「次はもっと話せるようにしたい」「次回は積極的に話したい」などの記述する活動者も見られることから、議論への参加を望む意思はあることがうかがえる。知識面で不安を感じる活動者が議論に消極的になったことで班内に発言する者と発言しない者が生じてしまい、活動者の中で議論への参加度にギャップが発生し、協力して課題に取り組めたという実感がなくなってしまったと考えられる。その結果、議論に積極的に参加できなかった者、議論に参加したが協力したという実感が得られなかった者双方が不満を抱えるに至ったのではないかと考えられる。

比較として『自由度の高い協働的な探究』について検討すると、村上（2020）は『自由度の高い協働的な探究』について「認知的なコンテンツベースの学びとは異なる、いわゆるコンピテンシーベースの学びである」としている。また、村上（2019）は自由度の高い探究プロセスはホリスティックな学びが生じていると述べている。ホリスティック（holistic）は、広辞苑第七版において「部分ではなく全体を包括的に捉える態度や考え方。」とされており、教育的な解釈として Berkeley（2015）は「ホリスティックな学習に向けて教えること一少なくとも認知領域と情意領域を統合しようとする、それだけでなく、可能で適切な場合、運動的/精神運動的領域や道徳的領域にも考慮すること」と述べている。つまり、本研究で扱った授業は既習知識を基にした認知的な学習活動であったと同時に、話し合いという限られた領域の能力のみを使う授業であったといえる。以上より、今回の授業において、5件法の肯定的な反応が先行研究に比べ減少した理由について、活動内容が認知的な学びに偏っていたこと、活動形態がホリスティックに能力を使うことが難しいものであったことにより、MI理論に基づくグルーピングによる効果が及ばないグループが生じたためではないかと考察する。

3. 結論と課題

今回の授業実践より、MI理論に基づくグルーピングが話し合い活動においても一定の有効性を示すことが明らかになった。しかしながら、認知的な学びや話し合い活動のように限られた領域の能力を行使する学習活動では、MI理論に基づくグルーピングの有効性を十分に発揮するには至らないことも明らかになった。今後の課題として、より多様な学習内容・形態、例えば話し合うだけではなく実験や作業を伴う活動、また学習者が自ら問いを持ち追及していくような自由研究的な学びなどにおいて、MI理論に基づくグルーピングが、その真価を発揮することが出来るのかを探っていく必要があると考えられる。

IV. デボノの帽子を用いた省察

1. 振り返りシートの分析と考察

授業後に生徒から回収した振り返りシートの自由記述の分析を行い、学習者の省察の実態把握を試みた。以下に、振り返りシートの自由記述の抜粋を示す。

- ・自分はよくダメ出しをしているということがわかった。また、自分では計画的な感じではないと思っていたが、班のすべての人がブルーを選んでいたの、自分が思っていることと、周りの人が自分に対して思っていることは違うんだなと気付いた。
- ・自分ではあまり考えていなかったが、班員に言われ、データを重視しながら思考していることに気付いた。
- ・自分の考え方を客観的に考えることができた。みんなと意見がちがうかったからとても意外だった。
- ・自分の考えていた色と、班の人が考えていた色が皆一緒だったのでびっくりしました。積極的に意見を言わないので皆冷静だと考えたのだと思います。
- ・自分は客観的にしか見れていないと思っていたけど、他の人から見たら積極的であることに気付いたのはおどろいた。
- ・今回は、人の意見を参考にしたり、人の意見を指摘したりだったと思うので、グリーンの「発想力がある」を選ばれたのは意外だった。
- ・僕は、感情で人を動かしたり、計画的なのだと分かりました。
- ・ブルーのぼうしの考え方は自分から見ても他人から見ても同じだということが分かった。
- ・意外に自分で想像する自分と相手が考えている自分は同じだということに気づいた。
- ・自分は赤ときいろと思っていたが、みんなは緑を選んでいたのおどろいた。
- ・帽子の色が私の場合、班全員が違ったので驚きましたがそれぞれの人が様々な役割ができていたと認めてくれたと分かったので嬉しかったです。
- ・みんなが同じ色を出していたので、意外だったが、自分のイメージ通りだったので、なぜか安心した。
- ・自分が出した色と班のメンバーが出した色が違ったから、自分と他の人が考えていることが違うと分かった。
- ・以外と、他の人から見ても、私はブルーとホワイトが多かったの、そのように話す人なのかな？と考える事が出来ました。
- ・自分より他人から見ると、客観的な方が意外と合っていると思いました。また、さまざまな発想をしているというのは自他ともに合っていました。
- ・自分ではそう思っていないくても、意外とブルーやグリーンがあつてとても驚きました。人から見えている自分と、自分で思っている自分、2パターンがあるのだと思いました。

これらの記述から、村上（2020）において述べられているのと同様に、生徒たちはデボノの帽子を用いた省察を通して、自分の出した帽子と他者が出した帽子の色の違い（ギャップ）から自身の思考についてメタ認知をしていることが伺える。また、班内で自分の出した帽子の色と他者が出した帽子の色が同じだったという生徒の記述もいくつか見られる。このことから、自分と他者の出した色が違った場合のみならず、自分の出した帽子と他者が出した帽子の色が一致することも、活動中の自分の姿を想起することや、自身の内面に目を向ける1つのきっかけとなり、「自分はこのような思考をする人物なのだ」という気づきに至る可能性が新たに示唆された。

さらに次のように、班全体の帽子の色や役割について言及する記述も見られた。

- ・いろいろな役割がある。
- ・やっぱり帽子の色を分けて話し合いをした方がよいなあと思いました。
- ・1人1人を見ても、冷静な青色系統の人がいれば、発想力のある人、積極的な人もいて、とてもおもしろかった。色んな思考力の人が集まっているんだと気づいた。
- ・何も意識せずに、話していても、自分にかたよりはるから、それぞれの性格が集まるのが大切だと思った。
- ・班の中でそれぞれの人のやく割がちがってよかった。
- ・班の中に青の人や白の人がいると、緑のようなぶつとんだ意見を正しい意見へもっていつてくれるので、バランスが取れた班は良いなと思いました。

- ・班の中で色々な意見や発想があった。客観的な人やおもしろい発想をしている人がいて楽しかった。
- ・自分では普通だと思ったアイデアも他の人の方が似てるけど違うアイデアだったりして、いろいろな考え方を知ることができた。

これらの記述から生徒たちはデボノの帽子を用いた省察を通して、自分たちの班が多様な考え方をするメンバーで構成された班であること、様々な考え方の他者と協力する、あるいは役割を持って活動していくことで課題の解決に近づけると気付いていることがうかがえる。このような記述から、デボノの帽子を用いた省察をすることによって、活動者がグループ内のメンバーの多様性を実感できる可能性があることが示唆され、このような多様性の実感が班の協働性を高めることに寄与するのではないかと推察される。今後の課題として、継続的にグループの活動実態を調査し、デボノの帽子を用いた省察とメンバーの多様性への実感あるいは協働性との関係について探る必要があると考える。

V. おわりに

本研究では、中学校理科の授業に「MI理論に基づくグルーピング」を取り入れ、『自由度の高い協働的な探究』との比較などを通してその有効性を調査した。『自由度の高い協働的な探究』以外の授業形態であっても一定の効果を示すこと、その一方で認知的な学びや行使する能力が限られる授業形態においては「MI理論に基づくグルーピング」の効果を十分に発揮できない可能性が明らかになった。

また、授業の終わりに「デボノの帽子を用いた省察」を取り入れ、その活動実態の把握を目指した。自身の思考について客観的な視点から考えていると思われる記述が見られ、デボノの帽子を用いた省察を通して、生徒がメタ認知を行っていることを確認した。また、帽子の色を班員と交流する中で、自分の属する班が多様なメンバーで構成されていることを実感しているとみられる記述を確認し、そのような実感が班の協働性を高めている可能性を示唆するに至った。以上のような成果を挙げた一方で、新たな課題も見えてきた。本研究において「MI理論に基づくグルーピング」を適用した授業は、既習知識を活用し、議論する活動を中心とし展開した。今後「MI理論に基づくグルーピング」の有効性と話し合い活動以外の一般的な協働的学習との関係について、例えば実験等を取り入れ多様な能力を行使できるような活動形態や、「自由度の高い協働的な探究」のようにコンピテンシーベースの学びでの調査を行う必要がある。「デボノの帽子を用いた省察」については、本研究で示唆された多様なメンバーで構成されている実感や協働性への寄与について、より詳細な調査が望まれる。これについては、多様性や協働性に関する質問紙などによる量的な調査と、省察中の会話記録などを質的に調査することの両面から検討を重ねていく必要があると考える。以上のような調査を基にし実践を重ねることにより、学習指導要領で示される「個性を生かし多様な人々との協働を促す教育」を展開していくことができると期待している。

引用文献

- ・ Berkeley, E. (2015) 「関与の条件—大学授業への学生の関与を理解し促すということ—」 松下佳代ら編 『ディープ・アクティブラーニング—大学授業を深化させるために—』 勁草書房, pp. 58-91
- ・ Gardner, H. (2001) 『MI：個性を生かす多重知能理論』 松村暢隆訳, 新曜社
- ・ 文部科学省 (2018) 『小学校学習指導要領(平成29年告示)』
- ・ 村上忠幸 (2019a) 「自由度の高い協働的な探究学習による『深い学び』の実現へ向けて —『深い関与』の視点から生まれる仮説形成力への可能性」, 『理科の教育』第68巻804号, pp455-458, 日本理科教育学会
- ・ 村上忠幸 (2019b) 「新しい時代に向けた自由度の高い協働的な探究学習のすがた」, 『理科の教育』第68巻808号, pp751-755, 日本理科教育学会
- ・ 村上忠幸 (2020) 「新しい時代の理科教育への一考察 (3)」 教職キャリア高度化センター教育実践研究紀要, 第2号, pp69-74
- ・ 清水凌平 (2020) 「ホリスティックな学びを実現するためのマルチプル・インテリジェンス理論の活用・検討」, 京都教育大学大学院教育学研究科修士論文; 令和元年度, 京都教育大学