

論文

体育授業における小学生のメタ認知構造についての検討

A Study on the Metacognitive Structure of Elementary School Students in Physical Education Classes

宮本 隆信 (高知大学教育学部) ¹

播磨 栄治 (高知市立十津小学校) ²

MIYAMOTO Takanobu¹

HARIMA Eiji ²

¹ Faculty of Education, Kochi University

² Tozu Elementary School, Kochi City

ABSTRACT

As a result of analysis for the purpose of clarifying the relationship between the metacognitive structure in the physical education class of the elementary school and the metacognition of the learning experience and the favorable impression in the physical education class, the following was clarified.

1. As a result of factor analysis, 3 factors were extracted, the 1st factor was named "clarification of thinking", the 2nd factor was named "reflection of thinking", and the 3rd factor was named "self-adjustment of thinking".

2. In terms of learning experience in physical education classes and the degree of influence between likability and metacognitive factors, "emotion," "skill," and "favorability" are "self-adjustment of thinking" factors, and "physical strength" is "clarification of thinking." The factors, "cognition" and "society" showed a significant relationship with the "clarification of thinking" and "self-adjustment of thinking" factors.

From the above, metacognition in elementary school physical education classes is the three factors of "clarification of thinking", "reflection of thinking", and "self-adjustment of thinking", and these are generally targeted at physical education classes of junior high school students. The contents were the same. This result was different from the factors of other subjects, and it became clear that it was unique to the physical education subject. In addition, metacognition affects the learning experience and likability in physical education classes, and the "clarification of thinking" factor and the "self-adjustment of thinking" factor influence the development of metacognition. It became clear.

I 研究目的

新しく改訂された学習指導要領では、「何ができるようになるか」が明確化され、①知識および技能、②思考力、判断力、表現力等、③学びに向かう力、人間性等の3本柱で再整理された。(文部科学省 2017) そのうち、思考力については「社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則」(文部科学省 2013) で示された21世紀型の能力において、「問題解決・発見力・創造力」「論理的・批判的思考力」メタ認知の3つから構成されている。そして、「メタ認知は、自らの学習の遂行状況を成果基準に照らしてモニターし、制御する思考力である」とされ、「計画に従って学習を進め、その遂行状況が順調に進んでいるかをモニターするとともに必要に応じて計画や学習活動を修正して自らの学習をコントロールする力を育成する」と述べられている。つまり、未知なる困難に遭遇した際に、答えのない問題の解を見出していく力の鍵となるものがメタ認知能力であるということができる。

このメタ認知を体育授業のなかで効果的に働かすことができれば、自分自身の状態に意識的に気づくことができ、それらを修正していくことが可能となる。さらに、メタ認知を生かして、適切な学習方略を自分たちで選択・決定することができれば、これからの社会を生き抜いていくための資質や能力を身に付けることにつながると考えられる。

メタ認知に関する研究では、理科教育や算数・数学教育などに多くみられ、理科教育では実態把握や要因構造についての研究(木下 2005 etc)、算数・数学教育ではメタ認知方略やメタ認知知識についての研究(佐藤 1998 etc)などが挙げられ、様々な校種を対象とした研究がされている。しかし、体育教育においては、メタ認知方略を用いた指導スタイルについての研究(岩下 2000)や中学生を対象とした実態把握による構造研究(岩田 2011)など数件しかみられない。今後、体育教育においてもメタ認知は重要になると考えられる。

そこで、本研究では、体育授業における小学生のメタ認知構造を明らかにする。また、体育授業での学びの経験および好感度とメタ認知構造について関係を明らかにすることを目的とする。このことは、体育授業において小学生のメタ認知を高めるための貴重な資料となる。

II 研究方法

1. 対象

高知県内の公立小学校3校の小学生5.6年生を対象として実施した。その内訳は、5年生113名(男子56名、女子57名)、6年生93名(男子48名、女子43名、未記入2名)の合計206名である。なお分析は有効な回答が得られた5年生113名(男子56名、女子57名)、

6年生93名(男子48名、女子43名)合計204名(有効回答率99%)を分析対象として統計処理を行った。

2. 調査方法と時期

2018年7～9月に高知県内の各小学校に調査用紙を配布し、各クラスの担任の小学校教諭によって実施され、9月下旬にすべての調査用紙を回収した。

	男子	女子	総計
5年	56	57	113
6年	48	43	91
総計	104	100	204

3. 調査項目

1) メタ認知に関する項目

体育授業におけるメタ認知構造を抽出するための調査項目については、岩田ら(2011)が中学性を対象として作成したものを小学生に対応できるように検討したメタ認知測定質問項目17項目を用いた。この17項目は、岩田がSchraw(1997)の「モニタリング方略」、松浦(2003)の「メタ認知的技能の自己評価に関する質問項目」と木下(2006)の「メタ認知的質問紙」、次に他者との社会的な相互作用によって子どものメタ認知が育成されるというVygotsky(1962)の社会的認知発達論の考えと木下(2005)の「メタ認知的技能の質問項目」、さらに、体育の「思考・判断」固有のメタ認知を探るため中学校学習指導要領解説保健体育編(2008)と国立政策研究所が提案している「評価規準」参考にして、作成した質問項目である。これは、「自己の思考の省察」「他者との関わりによる思考の明確化」「他者との関わりによる思考の省察」の3カテゴリーに分かれている。

また、調査項目については、岩田らが作成した体育におけるメタ認知測定質問項目は中学生を対象としていたため、小学生において使用できるかどうか小学校の現職教諭や研究者によるアドバイスを受けて検討した上で、調査項目の5.6年生で習っていない漢字には振り仮名をつけた。

2) 体育授業での学びの経験および好感度項目

メタ認知との関連を検討するために、体育授業では、どのようなことを学習することがメタ認知を育成するために必要であるのかを把握するための「情意(たのしむ)」「認識(わかる)」「技能(できる)」「社会(まもる)」「体力(たかめる)」の体育授業での学びの経験5項目と体育の授業が好きかどうか把握するための体育授業の好感度1項目の計6項目を調査した。

3) 回答方法

質問項目についての回答は、すべての項目について

表2 調査項目(体育の学び・メタ認知・体育授業の好感度)

質問文	
〈体育の学び〉	
1-1	運動を楽しむこと。
1-2	運動ができるようになること。
1-3	体力を高めること。
1-4	運動の行い方を知ったり、考えたりすること。
1-5	ルールやマナーを守ること。
〈メタ認知〉	
2-1	これから何を学習しようとするのか、考えるようにしている。
2-2	今まで習ったことを思い出しながら、予想を立てるようにしている。
2-3	グループの話し合いで友達の見聞を聞いて、自分の意見を考え直すことがある。
2-4	先生のアドバイスを聞いて、自分の意見を考え直すことがある。
2-5	提供された練習方法から自己やチームの課題に応じた練習方法を考えている。
2-6	計画通りに進んでいるかどうか、確認するようにしている。
2-7	次に何をやるのか考えながら、自己やチームで練習するようにしている。
2-8	大事なところはどこか、考えるようにしている。
2-9	先生と話しているうちに自分の考えがはっきりしてくることがある。
2-10	練習場面や試合場面で、自分の安全を確保しようとしている。
2-11	練習場面や試合場面で、仲間の安全を確保しようとしている。
2-12	計画通りにできたかどうか、ふり返るようにしている。
2-13	自分は何を学習したのかふり返るようにしている。
2-14	グループでの話し合いで、友達との意見と自分の意見を比べながら聞くようにしている。
2-15	グループで話し合いをしていると、自分の考えがまとまることある。
2-16	先生の説明と自分の意見を比べながら聞くようにしている。
2-17	先生の説明を聞いていて、自分の考えがまとまることある。
〈授業の好感度〉	
2-18	あなたは体育の授業が好きですか。

「はい」「いいえ」「どちらともいえない」の3件法とし、「はい」に3点、「いいえ」に1点、「どちらともいえない」に2点を与えた。さらに質問項目以外に、学年、組、出席番号、性別の項目を設けた。なお岩田らの研究では5件法であったが、本研究では発達段階を考慮して3件法で実施した。

4) 結果の処理

結果の処理は、SPSS 統計ソフト SPSS Ver24.を用いて統計処理を行った。手順としては、はじめにメタ認知測定質問項目について因子分析を行い、次にメタ認知測定質問項目と体育授業での学びの経験および好感度の関係性を明らかにするために、ピアソンの積率相関係数および重回帰分析を行った。最後に、各調査項目について基礎集計を行った。

①因子分析

メタ認知測定質問項目 17 項目について、全児童を対象として、プロマックス回転（一般化された最小 2 乗法）による斜交回転を行った。因子の解釈および命名は原則として因子負荷量が 0.4 以上の項目に着目して命名をした。また、因子分析で得られた各因子を構

表3 小学生の体育授業メタ認知構造の因子分析結果

項目内容/因子(n=183)	F1	F2	F3
F1: 思考の明確化(α = .856)			
2-17. 先生の説明を聞いていて、自分の考えがまとまることある。	.938	.040	-.156
2-15. グループで話し合いをしていると、自分の考えがまとまることある。	.766	-.020	-.003
2-16. 先生の説明と自分の意見を比べながら聞くようにしている。	.763	.027	-.055
2-10. 練習場面や試合場面で、自分の安全を確保しようとしている。	.625	-.268	.220
2-14. グループでの話し合いで、友達との意見と自分の意見を比べながら聞くようにしている。	.576	.090	.066
2-8. 大事なところはどこか、考えるようにしている。	.564	.258	-.051
F2: 思考の省察(α = .835)			
2-12. 計画通りにできたかどうか、ふり返るようにしている。	-.078	.992	-.136
2-6. 計画通りに進んでいるかどうか、確認するようにしている。	-.012	.759	.012
2-13. 自分は何を学習したのかふり返るようにしている。	.148	.530	.146
2-5. 提供された練習方法から自己やチームの課題に応じた練習方法を考えている。	-.006	.476	.289
2-7. 次に何をやるのか考えながら、自己やチームで練習するようにしている。	.035	.468	.211
F3: 思考の調整(α = .783)			
2-2. 今まで習ったことを思い出しながら、予想を立てるようにしている。	-.011	.006	.841
2-3. グループの話し合いで友達の見聞を聞いて、自分の意見を考え直すことある。	-.150	.026	.817
2-1. これから何を学習しようとするのか、考えるようにしている。	.282	.059	.538

成している項目が妥当なものであるかどうか各因子の内的整合性をみるためにクローンバックの信頼度係数を算出した。学級などの集団について測定する場合、Ruch and Stoddard (1927) の見解を指標とすると信頼度係数は、0.7 以上あればよいとされている。

②重回帰分析

体育授業での学びの経験および体育授業の好感度についての各項目を基準変数として、メタ認知測定質問項目の各因子の尺度得点を説明変数とした重回帰分析を実施し、体育授業での学びの経験および体育授業の好感度についての各項目に対する各因子の相対的な影響力の程度を検討した。

③相関係数

メタ認知測定質問項目と体育授業での学びの経験項目および体育授業の好感度項目についての関連性をピアソンの積率相関係数を用いて算出した。

III 結果及び考察

1. メタ認知の因子分析

メタ認知測定質問項目 17 項目について、全児童を対象として、プロマックス回転（一般化された最小 2 乗法）による斜交回転を行った。因子の解釈および命名は原則として因子負荷量が 0.4 以上の項目に着目して検討を行った。また、因子分析で得られた各因子を構成している項目が妥当なものであるかどうか各因子の内的整合性をみるためにクローンバックの信頼度係数を算出し、各因子について信頼性係数が 0.7 以上であるかどうか信頼性の検討を行った。

第 1 因子には、「17. 先生の説明を聞いていて、自分の考えがまとまることある。」「15. グループで話し合いをしていると、自分の考えがまとまることある。」「16. 先生の説明と自分の意見を比べながら聞くようにしている。」など 6 項目が 0.4 以上の因子負荷量を示した。これらを構成している項目には、「自分の考えがまとまることある」といった言葉がみられたので、

『思考の明確化』と命名した。

第2因子には、「12.計画通りにできたかどうか、ふり返るようにしている。」「6.計画通りに進んでいるかどうか、確認するようにしている。」など5項目が0.4以上の因子負荷量を示した。これらを構成している項目には、「ふり返る」「確認する」といった言葉がみられたので、『思考の省察』と命名した。

第3因子には、「2.今まで習ったことを思い出しながら、予想を立てるようにしている。」「3.グループの話し合いで友達の意見を聞いて、自分の意見を考え直すことがある。」など3項目が0.4以上の負荷因子量を示した。これらを構成している項目には、「予想を立てる」「自分の意見を考え直す」といった言葉がみられたので、『思考の自己調整』と命名した。

各因子のクローンバックの信頼度係数は、『思考の明確化』($\alpha=0.856$)、『思考の省察』($\alpha=0.835$)、『思考の自己調整』($\alpha=0.783$)であった。信頼性分析の結果から、すべての因子は $0.783 \leq \alpha \leq 0.856$ であり、各因子の内部一貫性が保証されたと考えられる。このことから抽出された因子に信頼性があると判断し表7 岩田ら(2011)が中学生を対象として行った因子分析した。

小学校5.6年生の体育授業でのメタ認知には、『思考の明確化』『思考の省察』『思考の自己調整』の3因子が抽出された。これは、岩田ら(2011)が中学生を対象として体育授業で行ったメタ認知の因子分析の因子数と同様であった。メタ認知のカテゴリーは、これまで2つとされているが、体育においては3つであることが明らかとなった。これは体育授業では、他者との関わりが深いという要素を含んでおり、「教師との関わり」「友人との関わり」の2つが体育においては混在していることから、因子が統合されたと考えられる。これは体育独自のものであると考えることができる。

2. メタ認知因子間と体育授業での学びの経験および好感度の影響度

体育授業での学びの経験および体育授業の好感度についての各項目を基準変数として、メタ認知測定質問項目の各因子の尺度得点を説明変数とした重回帰分析を実施し、体育授業での学びの経験および体育授業の

好感度についての各項目に対する各因子の相対的な影響力の程度を検討した。

1) 体育授業の「学び」の経験の影響度

「情意」に対して3因子すべて有意な正の相関関係を示した。『思考の自己調整』『思考の明確化』『思考の省察』の順に高い相関を示した。重回帰分析の結果から有意に関連性を示したのは、『思考の自己調整』のみだった。その影響力は、『思考の自己調整』『思考の明確化』『思考の省察』の順だった。運動を楽しむことには、予想を立てることや自分の意見を考え直すことが影響していることが示唆された。

「技能」に対して3因子すべて有意な正の相関関係を示した。『思考の自己調整』『思考の明確化』『思考の省察』の順に高い相関を示した。重回帰分析の結果から有意に関連性を示したのは、『思考の自己調整』のみだった。その影響力は、『思考の自己調整』『思考の明確化』『思考の省察』の順だった。運動ができるようになることには、予想を立てることや自分の意見を考え直すことが影響していることが示唆された。

「体力」に対して3因子すべて有意な正の相関関係を示した。『思考の明確化』『思考の省察』『思考の自己調整』の順に高い相関を示した。重回帰分析の結果から有意に関連性を示したのは、『思考の明確化』のみだった。その影響力は、『思考の明確化』『思考の省察』『思考の自己調整』の順だった。体力を高めることには、先生の説明やグループでの話し合いによって自分の考えがまとまることが影響していることが示唆された。

「認識」に対して、3因子すべて有意な正の相関関係が示した。運動の行い方を知ったり、考えたりすることには、予想を立てることや自分の意見を考え直すこと、先生の説明やグループでの話し合いによって自分の考えがまとまることが影響していることが示唆された。

「社会」に対して3因子すべて有意な正の相関関係を示した。『思考の明確化』『思考の自己調整』『思考の省察』の順に高い相関を示した。重回帰分析の結果から有意に関連性を示したのは、『思考の省察』を除いた2因子だった。その影響力は、『思考の明確化』『思考の自己調整』『思考の省察』の順だった。ルールやマナーを守ることには、予想を立てることや自分の意見を考え

表4 メタ認知構造と体育授業「学び」の重回帰分析

因子	体育授業の「学び」の経験										体育授業の「好感度」	
	「情意」		「技能」		「体力」		「認識」		「社会」		β	r
	β	r	β	r	β	r	β	r	β	r		
思考の明確化	.130	.262 ***	.155	.315 ***	.224 *	.308 ***	.227 **	.387 ***	.223 *	.354 ***	.068	.280 ***
反省的思考	-.064	.208 ***	.004	.276 ***	.091	.260 ***	.041	.335 ***	.013	.288 ***	.179	.335 ***
思考の自己調整	.304 **	.337 ***	.279 **	.368 ***	.049	.233 **	.238 **	.392 ***	.218 *	.352 ***	.180 *	.332 ***
重相関係数	R	.351 ***		.390 ***		.322 ***		.442 ***		.400 ***		.373 ***
決定係数	R ²	.110		.140		.090		.183		.147		.126

R²は自由度調整済み

($p < 0.05$ * $p < 0.01$ ** $p < 0.001$ ***)

直すこと、先生の説明やグループでの話し合いによって自分の考えがまとまることの影響していることが示唆された。

2) 体育授業好感度の影響度

「好感度」に対して3因子すべて有意な正の相関関係を示した。『思考の省察』『思考の自己調整』『思考の明確化』の順に高い相関を示した。重回帰分析の結果から有意に関連性を示したのは、『思考の自己調整』だった。その影響力は、『思考の自己調整』『思考の省察』『思考の明確化』の順だった。体育授業の好感度には、予想を立てることや自分の意見を考え直すことが影響していることが示唆された。

体育授業での学びの経験には、『思考の明確化』『思考の自己調整』が影響していることが示唆された。また、体育授業の好感度には、『思考の自己調整』が影響していることが示唆された。

小学校の体育授業において、メタ認知能力を高めていくためには『思考の明確化』および『思考の自己調整』が必要であり、良い授業を行うためにはこの2つを意識した授業づくりが大切になってくると考えられる。

3) メタ認知項目と体育授業での学びの経験および好感度の関係

メタ認知測定質問項目と体育授業での学びの経験項目および体育授業の好感度項目についての関連性をピアソンの積率相関係数を用いて算出した。

「情意」項目とメタ認知の各項目の関係では、すべての項目において正の相関関係がみられた。0.3以上の特に強い相関がみられた項目は、「予想」項目 (r = 0.352) だった。

「技能」項目とメタ認知の各項目の関係では、すべての項目において正の相関関係がみられた。0.3以上の特

に強い相関がみられた項目は、「グループによる自己考察」項目 (r = 0.309)、「運動のポイント」項目 (r = 0.352)、「自己の振り返り」項目 (r = 0.306)、「予想」項目 (r = 0.355)、「学習の見通し」項目 (r = 0.372) だった。

「体力」項目とメタ認知の各項目の関係では、すべての項目において正の相関関係がみられた。0.3以上の特に強い相関がみられた項目は、「運動のポイント」項目 (r = 0.352) だった。

「認識」項目とメタ認知の各項目の関係では、すべての項目において正の相関関係がみられた。0.3以上の特に強い相関がみられた項目は、「教師との自己考察」項目 (r = 0.316)、「教師と自己の比較」項目 (r = 0.375)、「自己の振り返り」項目 (r = 0.366)、「予想」項目 (r = 0.348)、「学習の見通し」項目 (r = 0.391) だった。

「社会」項目とメタ認知の各項目の関係では、すべての項目において正の相関関係がみられた。0.3以上の特に強い相関がみられた項目は、「教師と自己の比較」項目 (r = 0.375)、「自己の振り返り」項目 (r = 0.367)、「予想」項目 (r = 0.330)、「学習の見通し」項目 (r = 0.325) だった。

「好感度」項目とメタ認知の各項目の関係では、すべての項目において正の相関関係がみられた。0.3以上の特に強い相関がみられた項目は、「自己の振り返り」項目 (r = 0.367)、「練習の見通し」項目 (r = 0.302)、「予想」項目 (r = 0.322)、「学習の見通し」項目 (r = 0.337) だった。

『思考の明確化』因子では、「教師と自己の比較」項目を除くメタ認知項目と体育授業での学びの経験および好感度に関係性があることが示唆された。

『思考の省察』因子では、「計画性」「学習の確認」「練

表5 メタ認知項目と体育授業での学びの経験および好感度の相関関係

項目	体育授業の「学び」					体育授業 好感度
	情意	技能	体力	認識	社会	
<思考の明確化>						
2-17 教師との自己考察	.206 **	.249 ***	.217 **	.316 ***	.289 ***	.238 ***
2-15 グループによる自己考察	.256 ***	.309 ***	.298 ***	.262 ***	.273 ***	.233 ***
2-16 教師と自己の比較	.203 **	.238 ***	.133	.375 ***	.315 ***	.161 *
2-10 自己の安全	.150 *	.188 **	.265 ***	.292 ***	.267 ***	.228 **
2-14 自己と他者の比較	.216 **	.177 *	.230 ***	.264 ***	.276 ***	.198 **
2-8 運動のポイント	.191 **	.312 ***	.334 ***	.297 ***	.212 **	.214 **
<反省的思考>						
2-12 計画性	.125	.187 **	.160 *	.297 ***	.188 **	.231 ***
2-6 学習の確認	.089	.186 **	.193 **	.237 ***	.145 *	.201 **
2-13 自己の振り返り	.209 **	.306 ***	.288 ***	.366 ***	.367 ***	.350 ***
2-5 課題に応じた練習方法	.210 **	.249 ***	.194 **	.267 ***	.210 **	.221 **
2-7 練習の見通し	.179 *	.158 *	.176 *	.122	.193 **	.302 ***
<思考の自己調整>						
2-2 予想	.352 ***	.355 ***	.214 **	.348 ***	.330 ***	.322 ***
2-3 グループによる自己反省	.258 ***	.182 **	.103	.233 ***	.219 **	.156 *
2-1 学習の見通し	.233 ***	.372 ***	.255 ***	.391 ***	.325 ***	.337 ***

(p<0.05*, p<0.01**, p<0.001***)

習の見通し」項目を除くメタ認知項目と体育授業での学びの経験および好感度に関係性があることが示唆された。

『思考の自己調整』因子では、「グループによる自己反省」項目を除くメタ認知項目と体育授業での学びの経験および好感度に関係性があることが示唆された。

メタ認知を小学校の体育授業で育成するためには、体育授業での学びの経験および好感度のすべてが関係していると考えられる。

3.体育授業におけるメタ認知の実態

メタ認知測定質問項目について因子別に全体で集計を行った。

(1) 因子別メタ認知

因子別の平均値は、『思考の明確化』、『思考の自己調整』、『思考の省察』の順に平均値が高かった。小学校5.6年生という発達段階において、体育授業では、他者からの意見を聞いて自分の考えがまとめることや自分の意見を考え直すことが多いということが示唆された。

『思考の省察』因子は、平均値より低いことから、小学校5.6年生の体育授業においては、計画通りに学習が進んでいるのかをふり返ることが少なく、メタ認知を高めていくためには、学習シートなどを用いて、学習の達成度を確認する活動が必要と考えられる。

(2) 項目別メタ認知測定結果

全体においては、「自己の安全」項目の得点が最も高く、「計画性」の得点が最も低かった。

『思考の明確化』因子において、「自己の安全」項目の得点が最も高く、「教師との自己考察」項目が最も低かった。

『思考の省察』因子において、「自己の振り返り」項目が最も高く、「計画性」項目が最も低かった。

『思考の自己調整』因子において、「グループによる自己反省」項目が最も高く、「予想」項目が最も低かつ

た。

小学校5.6年生の体育授業では、活動の際に自分の安全を確保することや大事なこと考えること、グループでの話し合いから自分の意見を考え直すことが多いということが示唆された。

(2) 性別

メタ認知測定質問項目について因子別に性別で集計を行った。

すべての因子において、有意差はみられなかった。

因子別の平均値は男子において『思考の明確化』『思考の省察』『思考の自己調整』の順に高かった。

因子別の平均値は女子において『思考の自己調整』『思考の明確化』『思考の省察』の順に高かった。

男女では、『思考の明確化』因子の得点差が最も大きく、男子の方が高かった。

小学校の体育授業では、男子は他者との関わりから自分の考えがまとまること、女子は次に何を学習しようとするのかを考えることが多いことが示唆された。

男子は女子に比べて、他者との関わりから自分の考えをまとめることや計画通りに進んでいるか確認することが多いことが示唆された。

性別では、すべての項目において有意差はみられなかった。

『思考の明確化』因子においては、すべての項目において男子の得点の方が高い結果となった。

『思考の省察』因子においては、「課題に応じた練習方法」項目のみ女子の得点が高い結果となった。

『思考の自己調整』因子においては、「グループによる自己反省」項目のみ女子の得点が高い結果となった。

『思考の明確化』因子において、男女共に「自己安全」「運動のポイント」項目の得点が高く、男子は「教師と自己の比較」項目、女子は「教師との自己考察」項目の得点が低かった。

『思考の省察』因子においては、男子は「自己の振り返り

表6 メタ認知項目(全体、性別)

項目	全体		性別				t値	
			男子		女子			
	MEANS	SD	MEANS	SD	MEANS	SD		
<思考の明確化>	2.42	0.57	2.41	0.58	2.22	0.61	1.50	N.S
2-17 先生の説明を聞いていると、自分の考えがまとまることがある。	2.35	0.75	2.44	0.71	2.27	0.78	1.60	N.S
2-15 グループで話し合いをしていると、自分の考えがまとまることがある。	2.37	0.75	2.47	0.71	2.27	0.78	1.90	N.S
2-16 先生の説明と自分の意見を比べながら聞くようにしている。	2.38	0.76	2.39	0.76	2.37	0.77	0.23	N.S
2-10 練習場面や試合場で、自分の安全を確保しようとしている。	2.56	0.68	2.57	0.67	2.55	0.70	0.28	N.S
2-14 グループでの話し合いで、友達との意見と自分の意見を比べながら聞くようにしている。	2.40	0.74	2.46	0.70	2.33	0.80	1.22	N.S
2-8 大事なところはどこか、考えるようにしている。	2.49	0.72	2.50	0.67	2.48	0.78	0.15	N.S
<反省的思考>	2.29	0.61	2.29	0.57	2.17	0.64	0.92	N.S
2-12 計画通りにできたかどうか、ふり返るようにしている。	2.19	0.78	2.16	0.77	2.20	0.80	-0.41	N.S
2-6 計画通りに進んでいるかどうか、確認するようにしている。	2.29	0.79	2.29	0.80	2.28	0.78	0.08	N.S
2-13 自分は何を学習したのかふり返るようにしている。	2.35	0.80	2.37	0.80	2.32	0.81	0.50	N.S
2-5 提供された練習方法から自己やチームの課題に応じた練習方法を考えている。	2.31	0.77	2.26	0.78	2.36	0.76	-0.93	N.S
2-7 次に何をするのか考えながら、自己やチームで練習するようにしている。	2.31	0.79	2.34	0.79	2.28	0.81	0.54	N.S
<思考の自己調整>	2.36	0.63	2.26	0.69	2.23	0.67	0.17	N.S
2-2 今まで習ったことを思い出しながら、予想を立てるようにしている。	2.25	0.79	2.31	0.77	2.19	0.83	1.08	N.S
2-3 グループの話し合いで友達のことを聞いて、自分の意見を考え直すことがある。	2.53	0.68	2.49	0.72	2.58	0.64	-0.94	N.S
2-1 これから何を学習しようとするのか、考えるようにしている。	2.28	0.78	2.32	0.77	2.22	0.79	0.90	N.S

返り」項目、女子は「課題に応じた練習方法」項目の得点が最も高く、男女共「計画性」項目が最も低かった。

『思考の自己調整』因子においては、男女共に「グループによる自己反省」項目が最も高く、男女共に「予想」項目が求められる低かった。

男子全体では、「自己の安全」項目が最も高く、「計画性」項目が最も低かった。

女子全体では、「グループによる自己反省」項目が最も高く、「予想」項目が最も低かった。

『思考の明確化』因子では、男子は女子に比べて、先生の話やグループでの話し合いによって自分の考えがまとまることや先生の説明と自分の意見を比べながら聞くことが多いことが示唆された。

『思考の省察』因子では、女子が男子に比べて、提供された練習方法から事故やチームの課題に応じた練習方法を考えることが多いことが示唆された。

『思考の自己調整』因子では、女子の方がグループの話し合いで自分の意見を考え直すことが多く、予想を立てることやこれから何を学習しようとするのか考えることが多いことが示唆された。

IV 結論

小学校の体育授業におけるメタ認知構造と体育授業での学びの経験および好感度のメタ認知との関係を明らかにすることを目的として分析を行った結果、次のことが明らかになった。

1. 因子分析を行った結果、3因子が抽出され、第1因子は、『思考の明確化』、第2因子は『思考の省察』、第3因子は『思考の自己調整』と命名した。
2. 体育授業での学びの経験および好感度とメタ認知因子間の影響度では、「情意」「技能」「好感度」は『思考の自己調整』因子、「体力」は『思考の明確化』因子、「認識」「社会」は『思考の明確化』『思考の自己調整』因子に有意な関連性を示した。

以上のことから、小学校の体育授業におけるメタ認知は、『思考の明確化』『思考の省察』『思考の自己調整』の3因子であり、これらは中学生の体育授業を対象としたものと概ね内容が一致するものであった。この結果は、他教科の因子とは違ったものであり、体育教科独自のものであることが明らかとなった。また、メタ認知は体育授業での学びの経験および好感度に影響しており、メタ認知を育成するためには、『思考の明確化』因子と『思考の自己調整』因子が影響していることが明らかとなった。

小学校の体育授業では、これまでの活動を振り返る『思考の省察』よりも、他者からの意見を聞いて自分

の考えがまとまる『思考の明確化』や自分の意見を考え直す『思考の自己調整』をしていることが多いこと、体育での学びおよび好感度には『思考の明確化』『思考の自己調整』が影響をしていることから、小学校の体育授業でメタ認知を高めるためには、子どもたちが、自分の考えがまとまることや自分の意見を考え直すことを意識して取り組むことができるような授業づくりが大切であり、よりよい体育授業につなげていく上で必要となるだろう。

文献

- 文部科学省 (2017) 小学校学習指導要領, 東山書房
- 文部科学省 (2013) 「社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則」
- 岩田昌太郎ら (2011) 「体育における中学生のメタ認知の実態に関する調査研究—質問紙開発の試み—」 広島大学大学院教育学研究紀要第二部第60号, p237-242
- 岡出美則 (1994) 「「わかる・できる」学習の意義」, 『体育の授業を創る』(高橋健夫編著), pp128-142, 大修館書店
- 木下博義ら (2005) 「メタ認知に対する生徒の実態に関する基礎的研究—観察・実験活動についての質問紙調査を通して—」 日本理科教育学会 2005, p303
- 木下博義ら (2007) 「理科の観察・実験活動におけるメタ認知の実態とその要因構造に関する研究」 日本教育工学会論文誌 30 (4) , p355-363, 2007
- 草場実ら (2009) 「観察・実験活動における高校生メタ認知実態に関する調査研究」 日本教科教育学会誌第32巻第1号, 2009
- 佐藤純 (1998) 「学習方略の有効性の認知・コストの認知・好み学習方略の使用に及ぼす影響」 教育心理学研究 46, p367-376, 1998
- 伊藤崇達 (1997) 「小学生における学習方略、動機づけ、メタ認知、学業達成の関連」 名古屋大学教育学部研究紀要, 心理学 44, p135-143, 1997
- 吉野巖ら (2009) 「メタ認知能力を育成する試み (2) —小学校算数・約半年間にわたる授業実践から—」 日本教育心理学会第51回総会発表論文集, 146
- 吉野巖ら (2015) 「メタ認知能力を育成する試み (4) —小学校算数授業における頭の中の先生の意識づけと訓練の効果—」 日本心理学会第57回総会発表論文集, 158
- 坂下玲子ら (2000) 「体育授業における効果的教授—学習過程について—小学校リレー学習におけるメタ認知的方略の効果」 熊本大学教育実践研究第17号, p51-60, 2000
- 澤田崇明 (2011) 「メタ認知が運動有能感に及ぼす影響についての一考察—小学校6年生のマット運動の実践から—」 創大教育研究第20号, p149-159

三宮真智子 (2008) 「メタ認知 学習力を支える高次認知機能」 北大路書房

J・ダロンスキー+J・メトカルフェ著、湯川良三+金城光+清水寛之訳 (2010) 「メタ認知 基礎と応用」

Brown (1987) Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F.E. Weiner & R.H. Kluwe (Eds) Metacognition, motivation, and understanding. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. p65-116.

Schraw, G., M.G., Moshman, D. (1995) Metacognitive Theories. *educational psychology Review*, 7, 351-371

Flavell, J.H. (1987) Speculations about the nature and development of Metacognition. In

F.E. Weiner & R.H. Kluwe

(Eds), Metacognition, motivation, and understanding.

Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Pp.21-29

Schraw, G. (2001) Promoting general metacognitive awareness. In H. Hartman (Ed.), Metacognition in Learning and Instruction: Theory, Research and Practice.

Dordrecht: Kluwer Academic publishers. pp3-16

Nelson, T.O., & Narens, L. (1994) Why investigate metacognition? In J. Metcalfe &

A.P. Shimamura (Eds.), Metacognition.

Cambridge, MA: MIT Press. Pp.1-25.

木下博義 (2006) 「中学生のメタ認知を育成するための学習指導法に関する実践的研究—観察・実験活動における学習の振り返りの側面から」 広島大学大学院教育学研究科紀要第II部, 55:p43-52

松浦拓也 (2003) 「理科メタ認知の育成」 広島大学学位論文

文部科学省 (2010) 中学校学習指導要領解説保健体育編 東山書房: p 1-2

Schraw, G. (1997) The Effect of Generalized Metacognitive Knowledge on Test Performance and Confidence Judgments, *The Journal of Experimental Education*, 65(2):p135-146

Vygotsky, L.S., 柴田義松 (訳) (1962) 思考と言語 (上)・(下). 明治図書

Ruch and Stoddard, G.D. バボード他、末利博訳

(1927) Tests and measurement in high school instruction, Yonkers-on-the-Hudson, New York World Book Company