

中学校体育におけるハードル走単元での学びの検証

—— 協調学習実践校でのICT機器による課題提示と問題解決場面を設定して ——

Verification of Learning Outcomes at Hurdle Run Unit in Junior High School Physical Education Classes

村 瀬 浩 二

Koji MURASE

(和歌山大学教育学部)

橋 本 大 地

Daichi HASHIMOTO

(和歌山大学教育学部附属中学校)

池 田 拓 人

Takuto IKEDA

(和歌山大学教育学部)

2017年7月6日受理

要約

The purpose of this study is to verify the leaning outcomes at hurdle run unit using ICT devices in a junior high school that practice collaborative learning. As a result, three factors of the Industry Scale for Physical Education classes (Discovery of challenge, Initial remark, and Conscientiousness) were significantly increased. Also more than half of students written out on the learning cards about “form”. This result indicate that this hurdle unit which using ICT devices promoted student’s autonomy.

本研究は日常的に協調学習を実践する中学校において、ICTを用いたハードル走単元を実践し、その学習成果を検討した。その結果、体育勤勉性尺度4因子中、勤勉さ、挑戦機会の発見、積極的発言が有意に向上し、体育勤勉性合計も有意な向上を示した。また学習カードの分類から、半数以上の生徒がフォームに関する記述をしていた。このことは、協調学習実践校におけるICTを利用した本実践が、生徒の体育に対する自律性を高めたことを示唆した。

I 緒言

中学校のハードル走単元は、生徒にとってどのような学びを得られる場なのであろうか。ハードル走は学習指導要領の陸上競技領域のなかで継続的に取り扱われてきており、平成29年3月に公示された中学校学習指導要領においてもやはり取り扱われている。このハードル走の授業実践に関する研究はこれまで多くの研究者によって報告されている。

1. ハードル走の実践研究

ハードル走の実践研究はいくつかに分類することができる。以下は、技能を中心とした報告である。例えば、新川ら(1987)は、各生徒に適したハードルインターバルとその高さの調整によって、3歩のリズムが維持され、減速無くリズムカルに走ることができると報告している。また中西(2013)は、小学校6年生の実践においてインターバルのリズムに焦点を当て、走力の有無にかかわらず記録の向上が見られたことを報告している。さらに松下ら(2012)は、ハードル走のつまづきを①経験不足によるものと、②根本的なつまづきに大別した。そのうち根本的なつまづきとして、速度不足によるリズムの悪さとハードルへの恐怖感があり、フープ走の実践とハードル高の調整によって指導効果を得たと報告している。これらの報告はリズムを中心

としたハードル走の技能に焦点を当て、その評価も技能の発達について検証している。

また、技能の目標と評価に加えそれ以外の点にも焦点を当て検証を行った報告も多い。このような検証を行った研究としては以下を挙げることができよう。大塚ら(2011)は抜き足を縦抜きで勢よく跳び越し、3歩で走ることを強調した指導法を実践した。その結果、高い技能の向上が認められ、形成的授業評価において高い成果を得られたことを報告している。また、池田ら(2009)はハードル走の授業実践においてストライドからハードルのインターバルを算出し各自に合わせたインターバルを採ることと、50m走とハードル走のタイム差を縮めることを学習内容とした単元を行った。その結果、記録の伸びや競い合いといった技能面の特性には触れることができたが、教え合いや関わりといった仲間との関係に関する成果は低かったことを報告している。上原ら(2015)は3歩の維持、抜き足・振り上げ足、前傾姿勢の順序での学習過程によって、技能が向上し、情意面でも体育授業への愛好的態度を高める結果となったことを報告している。これらの報告は技能向上を図ることによって、技能向上とその他の情意面にも成果を認めたことを報告している。しかし、池田ら(2009)の報告のように、ハードル走は個人の記録の向上に終始しがちで、協力など仲間との関係につ

いては成果を期待することは難しい。

一方で寺坂ら(2009)はハードル走単元において、学習者が受容する「感じ」に着目したシンクロハードル走を実践し、子ども達の思考・判断や仲間との共有・共感に焦点を当てている。この報告は、「共有・共感」に焦点化していることで個人種目になりがちなハードル走の学習を仲間との関係において学習成果を上げている。

また、近年ではICTの活用による学習の充実化が図られており、体育においてもその活用事例が多く報告されている。例えば、山室(2016)はタブレットパソコンを用いた中学校ハードル走単元で動作改善と思考・判断の学びを補助したことを報告し、小松(2017)は3歩のリズムで走るタイム短縮にICT機器等による目標動作の提示が有効であると述べている。また、村瀬・西脇(2014)は、中学校のハードル走単元においてICTを導入し、「感じ」を共有する実践を行った。その結果、思考・判断や協同学習の促進、運動有能感について検証したところ、学習意欲低群には効果が低かったが、中位群、上位群には効果が有り、特に中位群について高い効果を認めたことを報告している。これらの報告は、ハードル走の実践においてICTを用いることにより思考・判断や協同学習といった面に効果的であることを報告している。

これらの研究を概観すると、ハードル走の実践においてその成果を技能のみを検証したものもあるが、多くは態度や思考・判断に関わる内容を検証している。特にICTを用いることにより、方法の提示やメタ認知の促進、運動感覚の共有による対話的な学び等、様々な側面の広がりを期待することができる。これらは、新学習指導要領(文部科学省a,2017)が重視する「見方・考え方」の学びを促進できるであろう。特にハードル走はハードリングを巧みにこなすことにより、自身の50m走のタイムに近づけることを目標とする。そうであるなら、ハードリングフォーム、つまり身体感覚に注目することが学習内容となる。その身体感覚を自身によるメタ認知や、仲間と共有する手段としてICTが有効に働くこととなると想定できよう。

2. 協調学習

協調学習(三宅ほか, 2016)の考え方は「一人ひとりの分かり方は多様である」という学習観を基礎に、この分かり方の多様性を活かし、学習者が自分なりの分かり方を構築し、他の分野においてもその分かり方を広げられることをねらいとしている。例えば、協調学習において多く使われるジグソー法は、グループのメンバーに別々の情報を提示し、それらをグループ内で交流させることにより、知識の理解を図る。また、その過程における他者理解や情報伝達など、学習者間の関わりが主要な学びとなる。本研究の実践を行った和

歌山大学附属中学校ではこの協調学習を用い、対話的学びを実践している。本研究での対象となる体育は学習者それぞれの持つ運動感覚そのものが、個々の感じ方の違う情報であり、それらを交流させることによってジグソー法と同様の学びを期待できるであろう。

そこで本研究は、協調学習を実践している中学校において、ICTを用いたハードル走を実践し、学習者の学びを検証することを目的とする。

*注 なお、本研究で対象となったハードル走単元で用いたグループは、他教科の学習場面で用いているグループと同様のメンバーで行った。

II 方法

1. 実践内容

中学校2年生4クラス139名を対象に、ハードル走8時間単元を実践した。実施内容は表1に示したとおりである。このハードル走では、学習者同士の関わり合いの機会を創ることを単元目標とし、グループ内でお互いの動作を観察し、それらを伝え合うよう促した。この附属中学校での協調学習の形式を利用して、教師が毎時間各グループのリーダーへの学習内容の伝達を行った。このテーマを各リーダーがグループに持ち帰り伝達する。その伝達が「グループ会議」のなかで行われ、さらに各グループ内の目標を設定した後に、グループ練習に挑む形式をとっている。具体的な内容は第4時、第5時の振り上げ足や抜き足の「見方」や第7時の「見て気づく」、といったテーマである。また、第6時以降にiPadによるハードリングの撮影を行った。この動画は、前述の振り上げ足や抜き足といったフォームの学習に用いることができるよう、1時間あたり1人1回は撮影するよう教師より伝達した。このような「見る」活動を重視することでグループ内での知識の交流を図り、技能理解を深めることをねらいとした(表1)。

また、本実践において学習者は50m走の記録とハードル走の記録を比較し得点化することによって自己評価している。そのため、学習者は自己評価の指標をタイムの短縮と得点の向上の2側面から行っている。

ICTの活用は、「振り上げ足」「抜き足」「ディップ」といったハードリングのお手本としてのモデル提示と、前述の学習者自身のハードリングを撮影に用いた。この撮影した動画は授業後に教師による確認がなされており、評価の指標の1つとして用いられた。つまり、本単元はICTを①課題提示、②問題解決、③評価の3つの役割に用いた。

なお、単元を実践した教員は今年度より着任した新任の保健体育科講師であった。

2. 調査内容

学習者の自律性の検証は体育勤勉性尺度(村瀬, 2017)を単元の前後に実施することによって測定され

た。この前後の比較は、体育勤勉性尺度4因子と4因子の合計についてそれぞれ単元の前後について対応のあるt検定で比較検討した。有効回答数は139名中123名であった。また、単元後に学習者によって記述された学習カードによって、学習者の学習成果が検証された。この学習カードのなかで「単元を通じた感想」の内容は質的に分類された。この分類は学習者の記述から要素を抽出し、KJ法にて分類された。この分類は保健体育を専門とする大学教員1名と保健体育科教育を専攻する大学院生1名、学部生2名によって行われた。この学習カードの有効回答は139名であった。なお、一人一人の感想の記述から複数の要素が抽出されるため、合計数は有効回答数を超えている。

III 結果及び考察

1. 体育勤勉性尺度各因子の単元前後の比較

単元の前後における体育勤勉性尺度4因子の比較は、対応のあるt検定によって行われた。その結果、「勤勉さ」は単元前3.02(SD=0.62)、単元後3.11(SD=0.64)で5%水準において有意な向上を示した。次に「挑戦機会の発見」は、単元前2.76(SD=0.65)、単元後2.89

(SD=0.66)で1%水準において有意な向上を示した。また「積極的発言」は、2.35(SD=0.59)、単元後3.43(SD=0.55)で5%水準において有意な向上を示した。「仲間への共感」は単元前3.41(SD=0.56)、単元後3.43(SD=0.55)で有意な向上を示さなかった。最後に体育勤勉性尺度合計は単元前2.86(SD=0.5)、単元後2.97(SD=0.5)で5%水準において有意な向上を示した(図1)。

これらの結果は、今回の単元によって学習者の自律性を測定する体育勤勉性尺度のうち、仲間への共感以外の全ての面に効果的であったことを示し、全体でもその効果を確認できたことを示している。では、ここからは前述の結果を個別に検討してみる。まず有意な向上を示さなかった仲間への共感については、その原因を天井効果と捉えることが妥当であろう。その理由として、日常的な協調学習の実践を上げることができる。この実践校では日常的に協調学習が実践されており、今回のハードル走におけるグループも他教科で日常的に組んでいるグループと同様のメンバーで行っている。このことにより、日常的にグループメンバーへの理解や共感を行っており、この実践においてそれ以上に高

表1 ハードル走単元の実施内容

時 間	第 1 時	第 2 時	第 3 時	第 4 時	第 5 時	第 6 時	第 7 時	第 8 時	第 9 時	
各時間の テーマ (リーダーへの 伝達内容)	5 10 45 50	集合・準備								
		リーダー への伝達	リーダー への伝達	リーダー への伝達	リーダー への伝達	リーダー への伝達	リーダー への伝達	リーダー への伝達	リーダー への伝達	全体計測
		同じ足で跳 ぼう(3歩)	インターバ ルを決める	振り上げ足 の見方・や り方	抜き足の見 方・やり方	ハードリン グを撮影	各自の課題に 合った練習 見て気づく・見な くても気づいて いることを見つ ける	各自の課題に 合った練習 苦手を克服+得 意なことを伸ば す		
		試しの計測	グループ会議・グループ練習							
			個別練習・測定							
		まとめ								

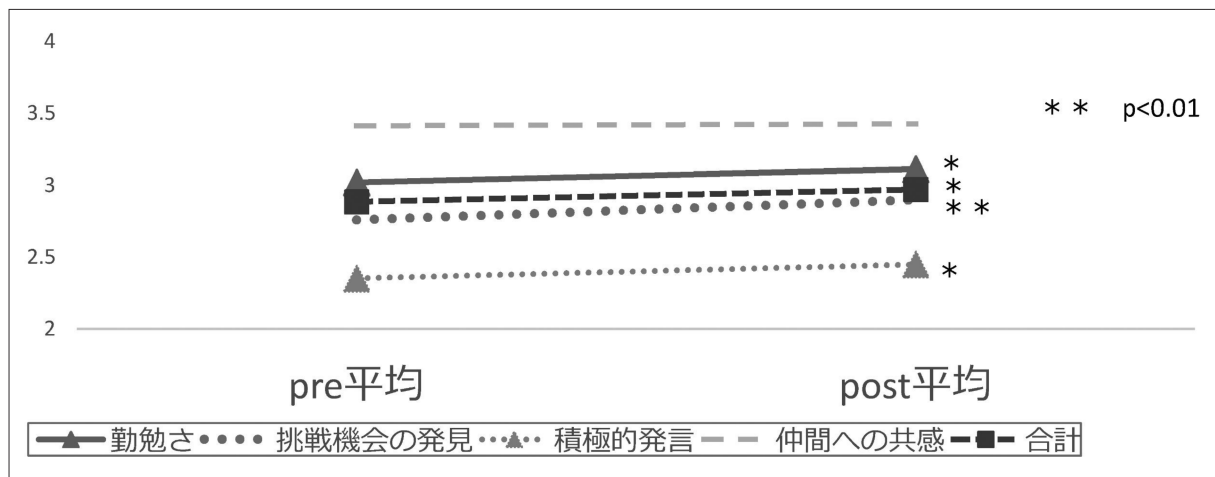


図1 単元前後の勤勉性各因子比較

まることは期待できなかったと解釈できよう。

また、仲間への共感以外の3因子は有意な向上を示した。なかでも勤勉さはフローと高い相関を持つ(村瀬ら, 2017)ことから、学習者達が少なからずハードル走に没頭する時間を体験していたことを示唆する結果と言える。また、単元前の学習者への事前アンケートによれば、ハードル走を単元として学習した経験に乏しく、ハードル走に対するマイナスイメージ(怖い、痛い)を持っていた。この様な状況から、ハードル走単元の中でフローを体験することができたことは、学習の成果とすることができる。

次に、挑戦機会の発見は問題解決に向けて何らかの解決手段を探そうとする思考的努力である。人は没頭する中で受動的に課題に取り組むのではなく、自身で問題を解決しようと様々な挑戦方法を探す思考的努力に楽しさを感じる。このことは、自身を統制することに対してフロー状態を感じるとしたチクセントミハイ(1996)の報告にも通じる。本実践においては、この様な挑戦への材料となる要素を各グループのリーダーを通じて伝達した。例えば、振り上げ足(第4時)や抜き足(第5時)がそれに当たる。この様な要素をリーダーに伝えと共に、iPadにモデルとなる動作を提示し各グループで視聴できるように配布した。ハードル走のようなクロズドスキルの種目は、この様な理想動作と自身の身体感覚を比較しながら、近づけていく過程に学びが生まれるであろう。本実践は、その比較過程の中に他者との協力的な問題解決を想定した。このような単元構成が、この挑戦機会の発見の向上に反映されたと解釈できる。また、こうして挑戦機会を探すことによって、学習者が没頭の体験することに繋がったと推察できる。

また、積極的発言は自律的な発言によって問題解決をしようとする働きかけである。この積極的発言が向上したことは、前述のように運動モデルを提示することで、学習者に自身の動きとは違う問題意識を発生させ、その解決段階においてグループメンバー間や教師に対する働きかけを起こしていたと想定できる。このことが積極的発言を向上させたと解釈できよう。

最後に体育勤勉性合計としても有意な向上が認められていた。体育勤勉性は体育授業への自律性を測定するものであり、スポーツを自律的に楽しもうとする資質(村瀬, 2017)とも言える。これが高まったことは、本実践において自律的にスポーツを楽しもうとする資質を高めたと言えよう。

2. 学習カード

単元後に学習者によって記述された学習カードの「単元を通じた感想」についての記述を分類することにより、学習者の学びを検証した。分類はKJ法にて実施した。その分類の結果、最も多く記述されていた内

容はタイムや得点に関する内容で70%が記述し、次いで「振り上げ足」や「抜き足」、「ディップ」などハードリングフォームに関する記述が54%、楽しさや達成感、意欲といった情意面に関する記述が30%、歩数やリズムなどインターバルに関する記述が15%、痛さや怖さの克服に関する記述が14%、「努力すればできる」といった努力の成果に関する記述が8%、その他が1%であった(図2)。

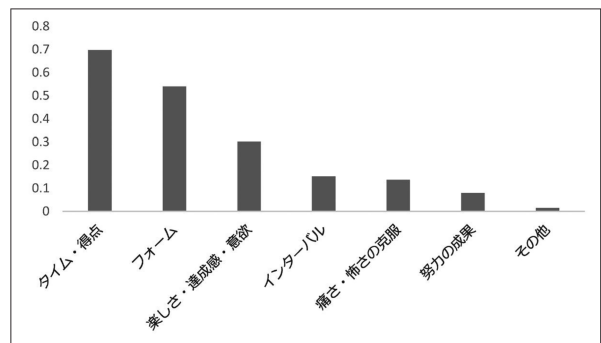


図2 単元後の学習カードの分類結果

これらは学習者の単元に対する感想を質的に検討した結果である。本実践において、タイムや得点といった記録は学習者にとって大きく注意を引いた内容と言えよう。ハードル走において記録はもっとも認識しやすい評価であり、これを無視することは難しい。寺坂ら(2009)はハードル走の「感じ」に焦点化し、8秒間ハードル走によってタイム差の出ない工夫を行っているが、本実践は中学生を対象とし、個人のタイム差や能力差を受容できる段階と考慮した上で、タイムを指標として用いた。その上で、学習者の約70%にこの記述が認められたのは当然のことであろう。また学習者の54%からハードリングフォームに関する記述が得られた。これは時間ごとに各リーダーに対して「抜き足」「振り上げ足」といった情報を伝えたことにより、学習者はそれらに対して注目できたためと考えることができよう。さらに、これらの認識を高めるために用いたiPadがその効果を高めたとも考えられる。これまでの報告は3歩でのインターバルやリズムを重視した報告が多い(新川ら, 1987; 中西, 2013; 大塚ら, 2011; 池田ら, 2009)。しかし、ICTを導入することにより本来学習者自身では意識しづらかったフォームに関する認識を高めることも可能である。このことは歩数やリズムと言ったインターバルに関する記述が約15%であったことから伺うことができる。インターバルについては単元の2時間目にリーダーを通じて学習者は理解しているが、今回のようにICTを用いた単元構成では、映像として印象に残り、理解しやすいハードリングフォームのほうが優位であったと考えることができる。また、楽しさや達成感、意欲に関する記述が約34%、努力の成果に関する記述が約8%であった。このことは、

楽しさや意欲、努力の成果などを意識できた者はこの割合に留まったと解釈するべきであろう。さらなる単元構成の改良が求められるところである。

また学習カードにおいて、単元の全体的な印象を問う3つの設問、「本単元でハードル走が好きになった」、「本単元のハードル走が楽しかった」、「本単元でハードル走が速くなった」の回答を集計した。これらは「全くあてはまらない」～「よくあてはまる」の4件法で回答を得た。

その結果、「本単元でハードル走が好きになった」という設問に対して、7%が「全くあてはまらない」、23%が「あまりあてはまらない」、32%が「かなりあてはまる」、27%が「よくあてはまる」と回答していた。また10%は無回答であった。この結果から約6割がハードル走を好きになったと回答している。一方で約3割の学習者が好きにならなかったと回答していることから、この点からも改善の余地のあることがうかがえる。

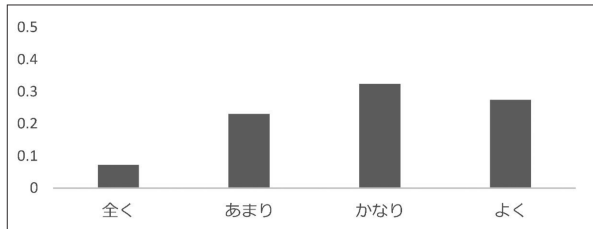


図3 本単元でハードル走が好きになった

また、「本単元のハードル走が楽しかった」という設問に対して4%が「全くあてはまらない」、16%が「あまりあてはまらない」、25%が「かなりあてはまる」、45%が「よくあてはまる」と回答している。10%は無回答であった。この結果から、約7割の学習者が楽しかったと回答しているおり、学習活動としてのハードル走には楽しさを感じていた者が多いと判断して良いであろう。

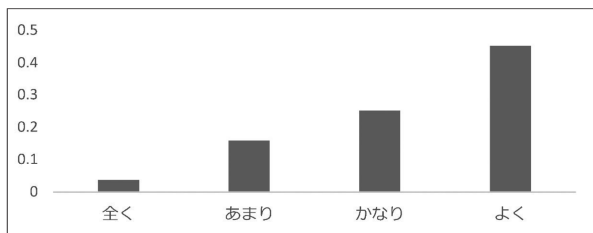


図4 本単元のハードル走が楽しかった

最後に「本単元でハードル走が速くなった」という設問に対して、「全くあてはまらない」と回答した者は1%、「あまりあてはまらない」と回答した者は11%、「かなりあてはまる」と回答した者は31%、「よくあてはまる」と回答した者は47%であった。無回答の者は10%であった。この結果から、8割近くの者がハードル走を速く走れるようになったことを実感していたと

解釈できる。しかし、約1割は速くなったことを実感できておらず、これについてさらなる精査が必要であろう。授業の現状を顧みれば、ハードルに足を引っかけて倒れた者やそれを目の当たりにして恐怖を感じていた者を少なからず見受けることがあった。このような状況に対して教師は対応していたものの、影響が残っていたと推察できる。そのなかには積極的なハードル走への取り組みをしなくなった者がいたのかもしれない。今回は高さを60センチ程度に低くした物を用いたが、ハードル板は通常のプラスチック製で足を引っかけると倒れ、その時に走者に痛みを与え、転倒させる可能性のあるハードルであった。この点は、用具の工夫によって恐怖の軽減が望めると考えられる。

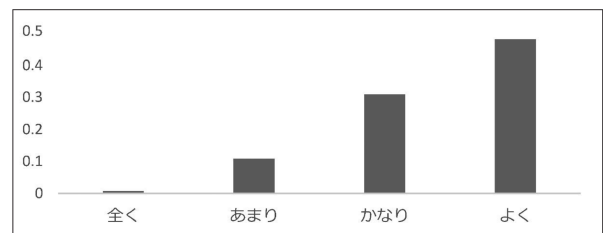


図5 本単元でハードル走が速くなった

IV 総合考察

本研究は中学校のハードル走の実践から学習者の学びを検証しようとしたものである。学習者の自律性を単元前後の体育勤勉性尺度によって検証し、学習者の記述から学習成果を明らかにしようとした。

体育勤勉性尺度の単元前後の比較によって勤勉さ、挑戦機会の発見、積極的発言の3因子と体育勤勉性合計が有意に向上した。このことは本研究におけるハードル走実践が体育勤勉性を高めたと解釈できる。さらにこのことは、学習者による体育場面での自律的な取り組み方を高めたとも言えよう。新学習指導要領(文部科学省,2017)において「主体的・対話的で深い学び」が重視されている。自律性を重視するだけでは、めあて学習に対して揶揄された「這い回る体育」を再現することにもなるであろう。教師が学習者間の問題解決過程を意識し、技能の習得につながる学習過程を形成することが、ハードル走のようなクローズドスキルの学習においては学習者に「主体的・対話的で深い学び」を保証することになるのではないかと。本実践ではそれを媒介する手段として協調学習の仕組みとICTを用いている。協調学習とICTを用いることは、①仲間同士の教師から伝達される運動の方法をリーダーから伝達される過程、②ICTでハードリングを撮影し、自身やお互いの動作を観察することすることで運動感覚の違いを交流する過程、③①と②の情報からグループ練習など必要な課題解決方法をグループで模索する過程といった成果に至るまでの新学習指導要領の言う「見方・考え方」を形成する過程を想定することができる。もち

ろん、成果としてのタイム・得点は学習者には意識されやすく、無視することは難しい。しかし、教師が単元展開において何を重視すべきか、つまり前述のような過程を意識し、その点を授業内で強調することにより学習者の「主体的・対話的で深い学び」を保証できるであろう。この強調とは、グループや個人の活動に対する賞賛や発問であるが、本実践ではこの点について十分と言えない部分も見られた。これについては学習カードの記述における、楽しさや達成感、意欲、努力の成果に関する記述が比較的低い割合に留まり、学習者の意識上には昇っていないことにも現れている。この点については改善の余地があるであろう。

文献

- 新川美水・藤田定彦・後藤幸弘・辻野昭(1987). 中学校障害走教材におけるハードルの高さインターバルの設定に関する基礎的研究. スポーツ教育学研究, 7(1), 55-78.
- チクセントミハイ.M.: 今村浩明訳(1996)フロー体験 喜びの現象学. 世界思想社: 京都府.
- 池田延行・田原淳子・藤田育郎(2009)小学校のハードル走の授業づくりに関する研究. 国士舘大学体育研究所法, 28, 95-100
- 小松茂美 (2017)「陸上競技」の指導について: ハードル編. 松本大学研究紀要, 15, 123-130.
- 松下健二・住本明日香・高藤順 (2012) ハードル走を全員が走りきれるための技術指導に関する研究. 兵庫教育大学研究紀要(40), 145-152
- 文部科学省(2017) 中学校学習指導要領

- 文部科学省(2017) 中学校学習指導要領解説(保健体育編).
- 三宅なほみ・東京大学CoREF・河合塾(2016) 協調学習とは: 対話を通して理解を深めるアクティブラーニング型授業. 北大路書房: 京都
- 村瀬浩二(2017) 運動・スポーツを楽しむ能力である勤勉性. 初等教育資料2017年2月号No949, 文部科学省, 78-81.
- 村瀬浩二・西脇公孝 (2014) 内在的フィードバックの共有を目的としたハードル走授業実践: ICT 機器を用いて. 和歌山大学教育学部教育実践総合センター紀要, 24, 9-16.
- 村瀬浩二・梅澤秋久・安部久貴・小坂竜也・三世拓也(2017) 小学校体育授業における体育勤勉性尺度の開発: 他教科やフロー体験との関わり、性別による検討. スポーツ教育学研究, 37(1), 1-17.
- 中西紘士 (2013) 小学校体育授業の陸上運動における学習評価に関する一考察: 6年生の体育授業(ハードル走)におけるインターバルのリズムを中心に. 初等教育カリキュラム研究, (1), 129-136.
- 大塚光雄・伊藤美智子・伊藤章 (2011). スポーツバイオメカニクスから得たハードル走の新しい指導法の有効性の検討. 体育科教育学研究, 27(1), 1-18.
- 寺坂民明・塩澤榮一・鈴木直樹. (2009). 「感じる」ことを学習内容の中核としたハードル走. 埼玉大学紀要 教育学部, 58(2), 89-100.
- 上原禎弘・長田則子・梅野圭史 (2015) ハードル走の学習過程の組織化に関する事例的研究. 体育科教育学研究, 31(2), 17-30.
- 山室勇二 (2016) 保健体育科におけるタブレットパソコンを用いた授業実践-映像比較による主体的な課題解決学習への試み. 福岡教育大学大学院教職実践専攻年報(6), 87-94.