

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 22 日現在

機関番号：34315

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2015

課題番号：25870976

研究課題名(和文) 体づくり運動を支援する児童期の簡易コーディネーション能力診断テストの開発

研究課題名(英文) Development of Diagnosis Tests for Movement coordination ability in the elementary school pupils.

研究代表者

上田 憲嗣 (Ueta, Kenji)

立命館大学・スポーツ健康科学部・准教授

研究者番号：10325300

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、神経系の運動能力とされる動作コーディネーション能力を診断評価するためのテストについて検証を行った上で、小学校体育科の授業やそれ以外の時間のなかでどのように活用可能かについて検討し、それを広く普及することを目的とした。これらの研究の結果、動作コーディネーション能力診断テストのある程度の妥当性が示されるとともに、体育科の授業である「体づくり運動」やそれ以外の時間において行われる運動プログラムの成果を診断できることが示された。

研究成果の概要(英文)：The Movement Coordination is often considered a most important movement ability of Kids and Junior age. However, controversy regarding how to diagnose these ability and how to use in the physical education class unit still exists. The aim of this research was to examine the availability of the Movement Coordination Tests in the elementary school physical education class unit "Karada Tsukuri Undo (fundamental movement learning) in particular various and dexterous movement learning". The findings of the research suggest that the Movement Coordination Tests can diagnose pupils movement coordination abilities. It can also be used for the elementary school physical education class unit "Karada Tsukuri Undo (fundamental movement learning) in particular various and dexterous movement learning". How to use the Tests, Tests material and the table of standard values were opened to public on my personal Web Page.

研究分野：スポーツ教育学

キーワード：動作コーディネーション能力 診断テスト 体づくり運動 短時間運動プログラム

1. 研究開始当初の背景

近年、児童の体力・運動能力は、低下の傾向に歯止めがかか一方で、運動をするもの、しないものの差が大きくなるといった2極化の傾向が報告されている(文部科学省, 2011)。これは、問題意識を強く持った教育関係者や保護者の不断の努力の結果である一方で、子供の体力の低下に関して何の対策もとられていない層の放置といった問題を浮かび上がらせている。こうした層において学校体育は、唯一の運動をする機会であり、学校体育の質的向上を図ることが、2極化の現状を改善するために重要な手だてとなることは間違いない。

しかし、体力・運動能力を向上させることを体育科に盛り込むことを重視し過ぎると逆に体育離れを促進させてしまうということがある。よって、新学習指導要領では、「体づくり運動」が全学年にて実施されることになり、特に低・中学年では、「多様な動きを作る運動」が明記され、運動の量だけを求めるのではなく、発達の感受期を考慮した内容を扱うことができるようになっていく。

ところが現実的には、「多様な」という意味が示すところへの説明が不十分なため、具体的な教材の事例などをもっと補完しなければ、どのような内容を扱っていいのか分かりにくい。また、これらの「多様な動きを作る運動」を行ったことによる児童の学びを確認するための評価については、いまだ広く周知されているとはいえない状況であるといえる。

そこで、研究代表者は、21~23年度において「児童期の簡易コーディネーション能力診断テストの確立にむけて」(課題番号: 21700610)を研究課題として取り組んだ。これより、国内外のコーディネーション能力の診断テストを調査した(Hirtz, 1985 Boes, 2001, 2009)。その結果、国内では、栗本ら(1981)によって開発された診断テストである「調整力フィールドテスト」が、国外では、ドイツ・ザクセン州の教育省により体育教師が子供たちの運動能力を把握・評価することができるように定められた「運動基礎テスト(Motorischer Basistests)」(2005)には、特にコーディネーション要因のテストがあることが分かった。がしかし、これらは我が国においては一般化していないとともに、これらの体育科授業における効果を測定した研究等の報告は見当たらない。

2. 研究の目的

神経系の発達の最感受期あるいはゴールデン

エイジとされる中学年の児童らのコーディネーション能力の診断テストはいまだ、一般的に使用されているものはない。そこで、これらの診断テストを教育現場で実施するには、授業における活用法や授業以外の場面での活用法についても検討することが必要であると考えられる。

そこで、本研究ではこれらの診断テストを、学校体育の授業で積極的に使用できるように、授業単元での効果の測定の妥当性の検証や、体育授業外で児童が積極的に用いられる運動プログラムを開発・整備する。その上で、簡単な入力だけでより詳細な児童の体力・運動能力の診断および分析ができる評価ソフトウェアプログラムを開発し、小学校教育現場において普及をはかることを目的とする。

3. 研究の方法

(1)方法

対象者は、F県K市立小学校に所属する4学年および5学年児童71名とした(男子31名、女子40名)。対象者には、体づくり運動の授業単元(6時間)を開発し、実施した(表1)。また、授業単元の事前と事後に、動作コーディネーション能力診断テスト(反応能力および、バランス能力)、5年生には、単元の事前事後に、診断的・総括的授業評価および運動有能感調査を実施した。さらに、毎時間の形成的授業評価、学習カードによる感想記述を実施した。結果の分析については、t-検定(対応あり)による、診断テストの結果比較、2要因分散分析(対応あり)による、男女別および新体力テストの結果の総合判定による体力上位群・体力下位群別、それぞれの群における結果比較を行った。すべての統計処理の有意水準は5パーセント未満とした。なお動作コーディネーション能力診断テストの詳細については、開設したWEBページにて示した。

表1 授業単元計画

時間(分)	第1時	第2時	第3時	第4時	第5時	第6時
0	整列・あいさつ・準備運動・用具や場の準備					
5	スタート 全身じゃんけん 棒を使って	スカーフ	リアクション ボール	リアクション ボール	動きづくり (反応)	動きづくり (バランス)
20	閉眼片足立ち 紙皿回り	バランス ボール	バランス ボール	バランス ボール	グループで 試す	グループで 試す
40	手押し相撲	(1人)	(2人)	(グループ)		
45	ふり回り(学習カード・友達の良い動き)・整理運動・あいさつ・後片付け					

(2)結果

授業単元を通じて動作コーディネーション能力がどのように変化したかについて、反応能力を測定するテストとして椅子番号走テストを、バランス能力を測定するテストとして、平均台

上方向転換テストを実施した。その結果、4学年、5学年ともに有意な記録の向上が認められた(図1、図2)。

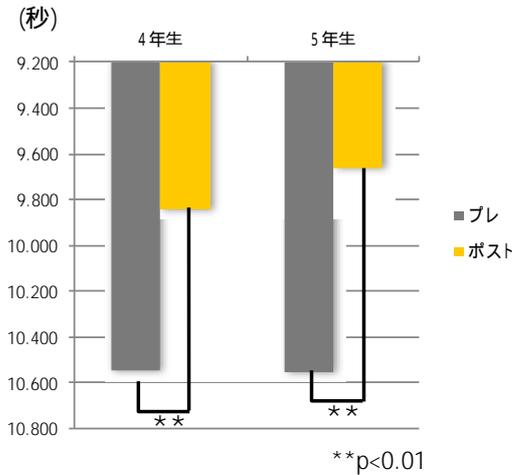


図1 単元前後の椅子番号走テストの記録の変化(学年別)

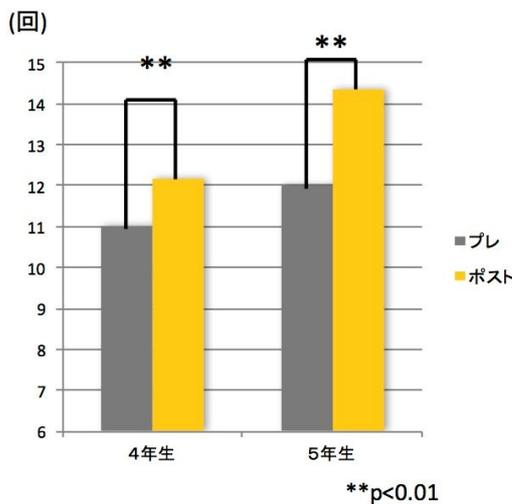


図2 単元前後の平均台上方向転換テストの記録の変化(学年別)

また、単元前後のそれぞれの動作コーディネーション能力診断テストの結果を男女別に分析した結果、男女ともに事前と事後で有意に記録が向上していることが認められた(図3、図4、図5、図6)。

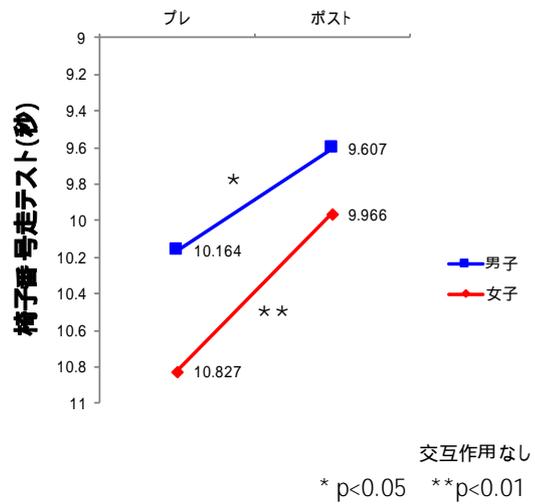


図3 単元前後の椅子番号走テストの記録の変化(4年生男女別)

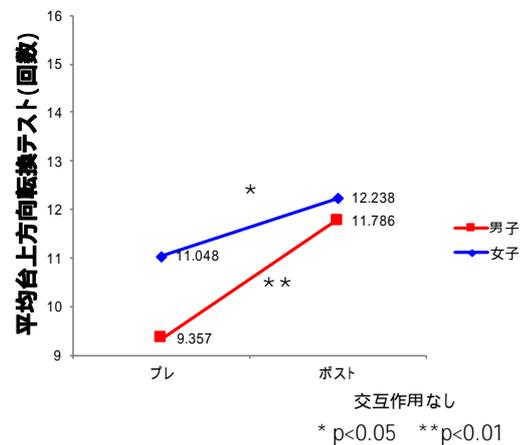


図4 単元前後の平均台上方向転換テストの記録の変化(4年生男女別)

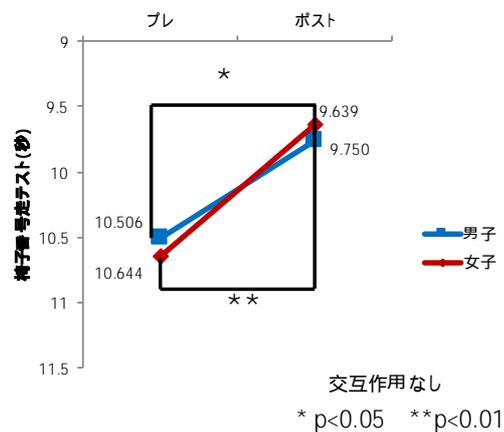


図5 単元前後の椅子番号走テストの記録の変化(5年生男女別)

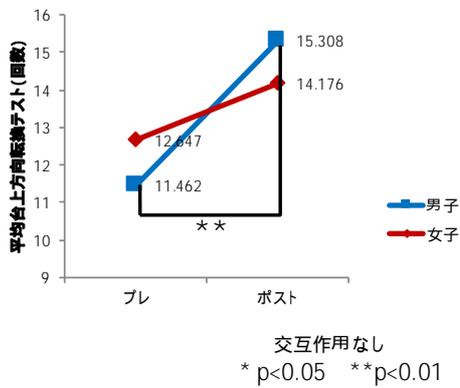


図 6 単元前後の平均台上方向転換テストの記録の変化(5年生男女別)

また、単元前のそれぞれの動作コーディネーション能力診断テストの結果から上位群・下位群に分け、その記録の変化について検証した結果、4年生においては、椅子番号走テストおよび平均台上方向転換テストの双方に上位群のみに有意な向上がみられたが、下位群には有意な向上が認められなかった(図7、図8)。いっぽう、5年生については、椅子番号走テストには上下群に有意な向上(図9)が、平均台上方向転換テストには、下位群のみに有意な記録の向上が認められた(図10)。

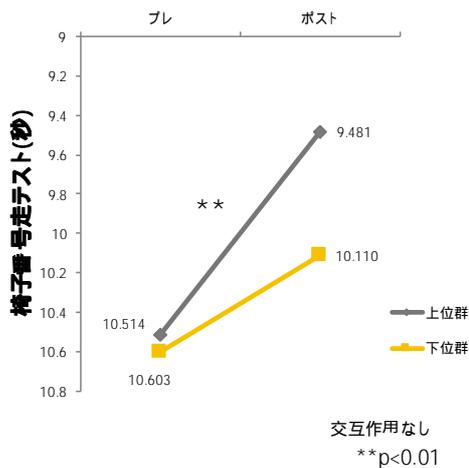


図 7 単元前後における椅子番号走テストの記録変化(4年生上下群別)

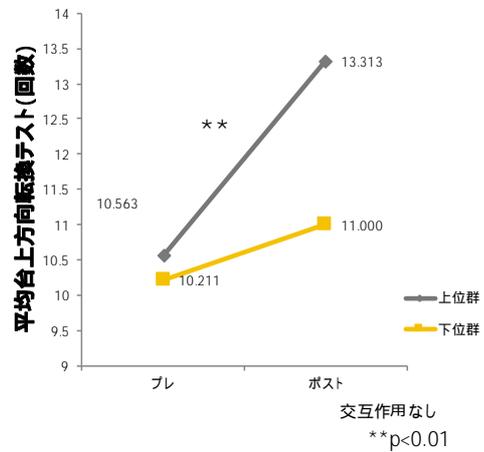


図 8 単元前後における平均台上方向転換テストの記録変化(4年生上下群別)

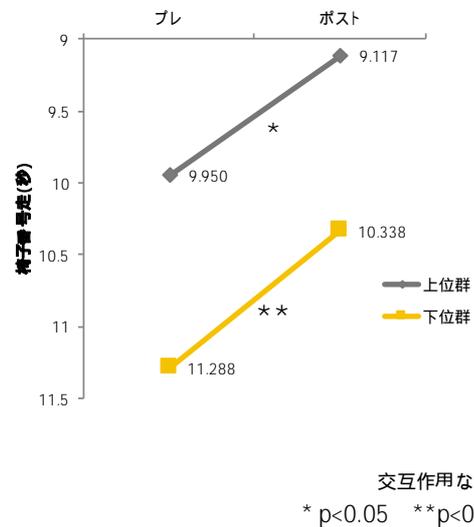


図 9 単元前後の椅子番号走テストの記録の変化(5年生上下群別)

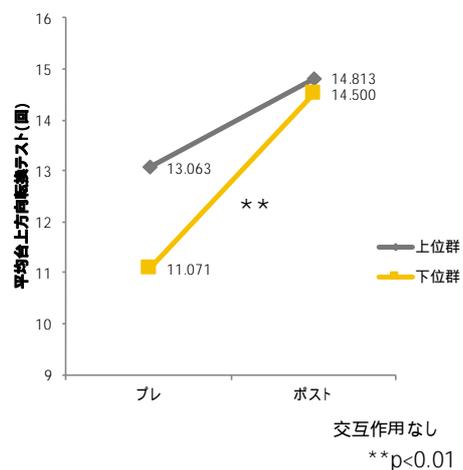


図 10 単元前後の平均台上方向転換テストの記録の変化(5年生上下群別)

さらに、授業単元全6時間の毎時間の授業の形成的授業評価について、4年生の結果からは、授業後半になるに従い高い評価になった(図11)。一方、5年生の形成的授業評価については、すべての時間で高い評価であった(図12)。

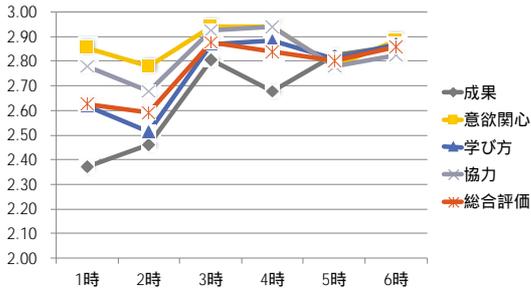


図11 授業単元全6時間の形成的授業評価(4年生)

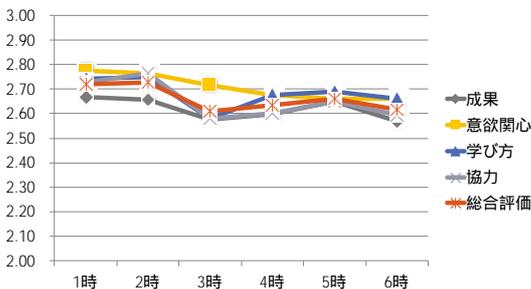


図12 授業単元全6時間の形成的授業評価(5年生)

単元前後における診断的総括的授業評価の変化については、表1に示したように、たのしむに関する情意目標に関する項目と、できるに関する運動目標に関する項目が、単元前よりも向上したことが示された。

表2 単元前後における診断的総括的授業評価の変化(5年生)

	プレ		ポスト	
情意目標	13.09	0	13.94	+
運動目標	12.29	0	12.94	+
認識目標	12.80	+	13.54	+
社会的行動目標	14.17	+	14.66	+
合計	52.34	+	55.09	+

単元前後における運動有能感の変化については、「練習をすれば必ず技術や記録は伸びると思う」といった自己の努力や練習によって運動をどの

程度コントロールできるかを認知している因子である統制感因子が有意に向上したことが認められた(図13)。

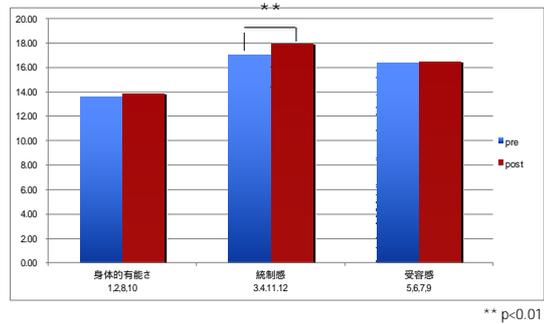


図13 単元前後における運動有能感の変化(5年生)

また、対象児童らに毎時の授業の感想からは、最初は「楽しかった」といった情動に関する記載が多く見られたが、単元後半になるに従って、他の運動への転用可能性に関する記載(図14)や動きのコツに関する記載が多く見られるようになった(図15)。

◎これから生かせそうなこと
まず、あのバランスボールに乗るといのは、空手でけりをはくときのじく足をぶらさない練習になると思います。それから、あのリアクションボールは、相手のこうげきをよけるための反し、神経をきたえる練習になると思います。とても役に立つ運動だと思っています。

図14 毎時の授業後の感想(自由記述欄)

◎これから生かせそうなこと
ぼくは水泳をたがって、スクールコーチから「心がざれている」と言われていました。ですがこの授業でバランスのボールにカを入るといふアイデアが出て、それを泳ぎながらやってみると、コーチはなにをそのことについて言わなりました。水泳でも動心はとて大切なものだと分かりました。

図15 毎時の授業後の感想(自由記述欄)

4. 研究成果

これらの結果より、本研究において開発した「体づくり運動」授業単元については、動作コーディネーション能力を向上させる効果があることがわかった。また、授業単元全6時間を通じて、徐々に授業の評価が高まること示されたり(4年生)、全回を通じて高い評価であることが示されたり(5年生)したことなどより、授業単元を通じて児童らが本授業単元を高く評価

していたことが明らかにされた。さらに、診断的総括的授業評価や運動有能感の結果からも授業を肯定的に捉えている様子が示された。中学年における「多様な動きをつくる運動」や高学年における「巧みな動き」の学習に動作コーディネーション能力の育成を中心に据えた授業単元の成果が確認された。なお、本研究において用いた動作コーディネーション診断テストの実施法の詳細、規準値等については、新たに開設したWEBページにおいて公開した。

さらに、今後の課題となった「簡単な入力で容易に動作コーディネーション能力が診断可能な診断システムを構築し公開すること」、及び「体育授業外で使用できる動作コーディネーション能力向上のプログラムを開発すること」については、引き続き開発・検証に取り組むこととなった。

<引用文献>

Deutscher Motorik-Test 6-18 , Boes.K , Czwalina Verlag , 2009

Handbuch Motorische Tests, Boes.K,Hogrefe-Verlag, 2001

HANDREICHUNG zur Leistungsermittlung und Leistungsbewertung im Schulsport, Sachsen Staatsministerium fuer Kultus, 2005

Koordinative Faehigkeiten im Schulsport, Hirtz.P., Volk und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin , 1985

平成 23 年度体力・運動能力調査結果の概要及び報告書について,文部科学省ホームページ,2012

体育科学センター調整力フィールドテストの最終形式 -調整力テスト検討委員会報告-, 栗本 関夫ら , 体育科学 9 , 1981

5 . 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計0件)

投稿準備中

〔学会発表〕(計3件)

上田憲嗣、大友智、宮尾夏姫、小学生児童における短時間運動が体力・運動能力向上に及ぼす影響について、第13回日本発育発達学会、2016年3月5日、神戸大学(兵庫県、神戸市)

坂井千晶、友成裕美子、高瀬哲義、中村章、上田憲嗣、大友智、多様な動きをつくる運

動および巧みな運動の学習成果の検討
主に動作コーディネーション能力の視点から、第66回日本体育学会、2015年8月27日、国土館大学(東京都、世田谷区)
上田憲嗣、大友智、南島永衣子他3名、児童用の動作コーディネーション能力診断テストの信頼性の検討、第65回日本体育学会、2014年8月28日、岩手大学(岩手県、盛岡市)

〔その他〕

・ホームページ

<http://ritsumeikan.ac.jp/~ueta/>

・報告書(計2件)

平成27年度 文部科学省スポーツ・青少年局企画事業文部科学省スポーツ・青少年局企画事業：学校体育活動における指導の在り方調査研究事業 調査報告書(大友智,上田憲嗣,南島永衣子,梅垣明美)

平成26年度 文部科学省スポーツ・青少年局企画事業 事業名：学校体育活動における指導の在り方調査研究事業 テーマ「小学校における専科教員の効果的な活用の在り方、小・中学校における複数の指導者(外部指導者などの指導補助者を含む)による効果的な指導の在り方」調査研究事業報告書(大友智,上田憲嗣,南島永衣子,梅垣明美)

6 . 研究組織

(1)研究代表者

上田 憲嗣 (UETA, Kenji)

立命館大学・スポーツ健康科学部・准教授

研究者番号：10325300

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし

(4)研究協力者

大友 智 (OTOMO, Satoshi)

立命館大学・スポーツ健康科学部・教授

中村 章 (NAKAMURA, Akira)

福岡県北九州市立西小倉小学校・校長

高瀬 哲義 (TAKASE, Tetsuyoshi)

福岡県北九州市立西小倉小学校・教諭

坂井 千晶 (SAKAI, Chiaki)

福岡県北九州市立西小倉小学校・教諭

友成 裕美子 (TOMONARI, Yumiko)

福岡県北九州市立西小倉小学校・教諭