

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 4 月 14 日現在

機関番号：14302

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21500559

研究課題名（和文） 指導者を選ばず、誰にでも展開できる「発見型柔道授業プログラム」の開発

研究課題名（英文） Development of the JUDO learning program of the style in discovery which anyone can do it

研究代表者

藪根 敏和（YABUNE TOSHIKAZU）

京都教育大学・教育学部・教授

研究者番号：10166572

研究成果の概要（和文）：礼法、受身、投技を教材に伝統的行動原理を学ぶ「発見型柔道学習プログラム」の女子に対する有効性の検討と、抑技プログラムの開発を目的として、高校、大学で研究授業を行った。その結果、女子に対するプログラムの有効性が検証できた。また、投技学習の安全化と効率アップのための教具の開発や、受身プログラムの改良を行い、その有効性を検証した。抑技に関しては、発見型柔道学習の教材としての適性を実験的に検証した。

研究成果の概要（英文）：The first purpose of this research was to verify the effectiveness of the JUDO learning program of the style in discovery for girls. This program is made up of break-fall, throwing and manners, but not include groundwork technique in its. The second purpose of this research was to create the groundwork technique program.

I have held the experimental JUDO classes on female students, and have proved the validity of the JUDO learning program of the style in discovery for girls. The groundwork technique program not finished, but I developed a teaching aid for studying the break-fall and throwing, and have improved the break-fall program.

交付決定額

（金額単位：円）

| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
|---------|-----------|---------|-----------|
| 2009 年度 | 1,300,000 | 390,000 | 1,690,000 |
| 2010 年度 | 400,000 | 120,000 | 520,000 |
| 2011 年度 | 100,000 | 30,000 | 130,000 |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 総計 | 1,800,000 | 540,000 | 2,340,000 |

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学・身体教育学

キーワード：体育科教育

1. 研究開始当初の背景

平成 19 年度に文科省からの委託を受け、京都府立桃山高等学校において柔道の研究授業を行った。その際に考案したプログラムは、礼法と受身、投技を教材として柔道という伝統的運動の原理発見に導く内容であり、

柔道の「動き」の学習の中で思考や探求を促す発見型柔道学習プログラムであった。研究授業の終了後に行った評価の結果は予想を遙かに上回るものであった。通常、武道の授業は高い専門性が必要とされるが、発見型柔道学習プログラムでは柔道の非専門教

員でも生徒達の技術や学習意欲を向上させることができ、生徒達に好イメージを持たせることができた。また、武道教育の重要課題である「伝統的行動の仕方」を理解させることに関しても好結果を得ることができた。これらの結果から、発見型柔道学習プログラムは、これからの柔道の学習に求められている基礎基本の充実とそれを活用する思考力・判断力・表現力等の育成に十分に貢献できるプログラムであり、武道の必修化を受けて学校現場が抱える切実な問題の一つである指導者不足に対しても有効な解決策になり得ると確信した。ただし、研究授業で実施した発見型柔道学習プログラムは柔道授業のプログラムとしては未完成であり、プログラムを完成させるためには、女子に対する有効性の検証や、抑技を加えて総合的なプログラムを作成するという課題が残った。

2. 研究の目的

女子に対する発見型柔道学習プログラム有効性を検証し、抑技を加えて総合的なプログラムを作成する。

3. 研究の方法

本研究では次の課題に取り組んだ。

(1) 女子生徒に対する発見型柔道学習プログラムの有効性の検証

①対象授業

平成 21 年度に桃山高等学校第 1 学年の女子 36 名に実施された柔道授業 (24 単位時間) を対象とした。担当教員は柔道を専門とする保健体育科教員であった。

②評価方法

プログラムの有効性を検討するために以下の 2 種類の調査を行った。

A 学習者による授業評価：高田らの開発した授業評価尺度を柔道用に改め、授業評価に用いた。そして、学習者の柔道授業に対する意識を単元開始時に診断的評価として、終了時に総括的評価として計 2 回の調査を実施した。調査結果については、各因子を 5 項目の合計得点として算出した。

B 投げ動作の習得状況：投げ動作の習得状況をみるために、得意技学習の開始前と終了時に投げ動作をビデオ撮影した。撮影後の映像データについては、投げ動作の評価に関する先行研究を参考にして作成した評価基準によって得点化した。

(2) 柔道非専門者を指導者とした場合の発見型柔道学習プログラムの女子学生への有効性の検証

①対象授業

平成 22 年度、23 度に京都教育大学で実施された護身術の授業 3 講座を対象とした。授業はすべて 90 分で 15 回行った。授業はすべ

てトレーニングウェアで実施し、4 回目と最終の授業で動作評価のためのビデオ撮影を行った。それぞれの授業で被験者とした女子学生はすべて 1 回生で、人数は平成 22 年度前期が 13 名、平成 22 年度後期が 12 名、平成 23 年度前期が 15 名であった。指導担当者は陸上競技を専門とする大学院生とし、授業毎に護身術担当の柔道専門教員 (プログラム開発者) がプログラムの展開方法を説明し、指導教員として授業に同席する形式で授業を展開した。

②評価方法

(1) と同様。

(3) 柔道のよい受身動作の解明と、動作の学習法と評価法に関する検討

①分析対象映像

投げられた場合の前方回転系の受身映像を対象として収集し、柔道部としての柔道経験年数が 5 年以上の大学生・高校生を熟練者、柔道授業の経験のみを有する大学生・高校生を未熟練者と仮定して分類した。そして、熟練者の映像については 2 度の衝突音が確認できた映像の中から 10 例を、未熟練者の映像については 1 度の衝突音のみが確認できた映像の中から 10 例をそれぞれ無作為に抽出して分析対象映像とした。

②分析方法

それぞれの映像ファイルを動画変換ツールによって WAV ファイルへ変換した。そして、「sound engine」を使用して WAV ファイルを音声解析ソフトにインポートし、csv ファイルへとエクスポートした。さらに csv ファイルをグラフ化し、熟練者、未熟練者に分けて衝突音の波形をその出現パターンから分類した。次に衝突音の波形パターンと受身動作を同期させ、音と動作との関係を明らかにした後、波形パターン別の動作の特徴を形態学的運動分析によって浮き彫りにした。

(4) 受身及び投技習得を助ける教具の有効性の検証

①対象授業

京都教育大学で実施された平成 18 年度柔道講座、平成 21 年度柔道講座、平成 22 年度柔道講座、平成 22 年度前期護身術講座、平成 22 年度後期護身術講座を対象とした。授業はすべて 90 分で実施した。柔道講座の場合、最終授業で動作評価のためのビデオ撮影を行った。指導担当者は、柔道専門教員 (プログラム開発者) であった。護身術講座の場合、4 回目と最終授業で動作評価のためのビデオ撮影を行った。指導担当者は (2) と同様であった。各講座で被験者とした学生はすべて柔道初心者であった。

②評価方法

A 投げ動作の習得状況：(1) と同様。

B 受身動作の習得状況：学習者の受身動作の習得状況をみるために、単元終了時に背負投で投げられた際の受身動作を撮影した。撮影後の映像データについては、先行研究で作成した評価基準によって得点化した。

(5) 新発見学習型受身プログラムの検証と発見型投げプログラムの問題の所在

①対象授業

京都教育大学で実施された平成 22 年度柔道講座、平成 23 年度柔道講座、平成 23 年度前期護身術講座、平成 23 年度後期護身術講座を対象とした。ビデオ撮影の方法、指導担当者は(4)と同様であった。

②評価方法

(4)と同様

(6) 発見学習型柔道プログラムの教材としての抑技の可能性について

①被験者

京産大附属中学、高校で平成 23 年度に実施された柔道講座を受講した中学 1 年男子 48 名、高校 1 年男子 151 名を被験者とした。

②調査方法

中学、高校ともに柔道講座の 1 時間を利用して、授業の一環として以下の脱出ゲームを行った。

・ゲーム場：ゲーム場は 2m 四方とし、道場内に作成する。

・ゲームの条件：抑え込まれる側の生徒（以下、受とする）がゲーム場中央に位置する。受の生徒は第一ゲームでうつぶせの姿勢をとり、第二、三ゲームで仰向けの姿勢をとる。第一ゲームではうつぶせの受に対し、抑え込む側の生徒（以下、取とする）がその自由を奪うように抑え込む（以下、タイプ 1 とする）。第二ゲームでは仰向けの受に対し、取はその下半身の自由を奪うように抑え込む（以下、タイプ 2 とする）。第三ゲームでは仰向けの受に対し、取はその上半身の自由を奪うように抑え込む（以下、タイプ 3 とする）。以上 3 パターンのゲームで、被験者は受と取の両方を体験する。

・ゲームのルール：抑え込み方の指定は特になく、取が自由に考えて逃がさないように抑え込む。取が十分に抑え込んだところでゲームがスタートする。ゲーム時間は 30 秒とし、スタートの合図とともに受はゲーム場から全力で脱出する。30 秒以内に受の全身がゲーム場から脱出すれば受の勝ち、脱出できなければ取の勝ちとなる。

③評価方法

A 抑え込み時間の得点化：取が受の脱出を防いだ時間を測定し、次のように得点化した。5 秒未満 1 点、5 秒以上 10 秒未満 2 点、10 秒以上 15 秒未満 3 点、15 秒以上 20 秒未満 4 点、20 秒以上 25 秒未満 5 点、25 秒以上 30

秒未満 6 点、30 秒 7 点。

B 受の主観の得点化：3 タイプの脱出ゲームの終了直後に受の主観を調査し、次のように得点化した。最も逃げにくかった 3 点、2 番目に逃げにくかった 2 点、一番逃げやすかった 1 点。

4. 研究成果

(1) 女子生徒に対する発見型柔道学習プログラムの有効性の検証

①学習者による授業評価について

診断的評価の得点については、本研究の前に行った男子 3 講座と比較して有意差が見られたのは「まなぶ」因子の得点で、「できる」、「まもる」因子の得点に関して有意差は見られなかった。以上の結果から、女子講座の場合、男子の 3 講座よりも学習意欲が高い集団であったことが伺われるが、柔道学習に対するその他の意識形成は、ほぼ同程度であったと考えられる。

前回の研究授業で発見型柔道学習プログラムを実施した男子クラスは診断的評価よりも単元後の総括的評価の方が高得点を示している傾向があり、「まなぶ」因子得点と総合評価得点に関しては、総括的評価の方が有意に高い得点となっていた。一方、従来型柔道学習プログラムを実施した講座に関しては、各因子、総合評価得点は総括的評価の方が低下傾向を示していた。今回の研究授業の対象であった女子講座の場合、「たのしむ」、「できる」、「まなぶ」因子の得点が単元後の総括的評価の方が有意に高くなっており、総括的評価について従来型講座と比較しても、この 3 因子については有意に高い得点を示した。以上の結果から、発見型柔道学習プログラムを実施することによって、男子生徒のみならず、女子生徒に対しても柔道学習への肯定的な捉え方を育成できることが明らかになったといえる。

②投げ動作の習得状況について

男子を対象とした前回の研究授業の場合、得意技学習の開始前においては、学習者はいずれも「初心者レベル」にあり、同程度に投げ動作が未熟であったことが確認できた。得意技学習終了直後の投げ動作の評価では、発見型柔道学習プログラムを用いた講座は有意に高得点になっており、どちらも「よい動きの基礎ができ始めているレベル」まで動作が向上していた。一方、従来型授業の講座の場合、動作得点は有意に低く、「初心者レベル」を脱していなかった。今回の研究授業で対象とした女子講座の場合、得意技学習前の得点は男子講座と有意差がなく、動作レベルは「初心者レベル」であった。得意技学習終了時の得点は、男子講座と同様に有意に向上し、「よい動きの基礎ができ始めているレベル」まで上達した。今回の研究結果から、

発見型柔道学習プログラムを用いれば、女子生徒に対しても男子と同等の技術の向上を保証できることが明らかになった。

(2) 柔道非専門者を指導者とした場合の発見型柔道学習プログラムの女子学生への有効性の検証

①学習者による授業評価について

平成 21 年に行った柔道女子講座では、単元開始時の診断的評価については、「たのしむ」、「まなぶ」、「まもる」の各因子、及び「総合評価」の平均得点は診断基準のプラスの範囲にあり、「できる」のみが診断基準 0 の範囲にあった。一方、今回の護身術女子講座では、「たのしむ」、「まもる」の平均得点は診断基準プラスの範囲にあったが、「できる」、「まなぶ」、「総合評価」の平均得点に関しては、診断基準 0 の範囲であった。以上の結果から、単元の開始段階では、柔道女子講座の方が護身術女子講座よりも学習意欲が高い集団であったことが伺われる。

単元後の総括的評価については、柔道女子講座の場合、各因子、および「総合評価」の平均得点はすべて診断基準プラスとなり、「まもる」を除いて平均得点は有意に向上していた。今回の護身術女子講座も同様に、「まもる」因子を除くすべての平均得点が有意に向上しており、「できる」因子の平均得点が診断基準プラスに届かなかったものの、その他の因子、及び「総合評価」平均得点は、診断基準プラスの範囲に向上していた。両講座の総括的評価の各因子得点の比較でも、「たのしむ」以外の各因子、及び「総合評価」得点には有意な差がなく、ほぼ同等の学習成果が得られたといえる。

以上の結果から、発見型柔道学習プログラムを実施することによって、柔道の非専門指導者であっても、かつ学習者が柔道着を着用しなくても、女子に対して柔道学習への肯定的な捉え方を育成できることが明らかになった。

②投げ動作の習得状況について

今回の研究授業で対象とした護身術女子講座の場合、得意技学習前の得点は柔道女子講座と有意差がなく、平均的な動作レベルは「初心者レベル」であった。得意技学習終了時の得点は、柔道女子講座と同様に有意に向上し、「よい動きの基礎ができ始めているレベル」まで上達した。今回の研究結果から、柔道非専門指導者であっても、かつ学習者が柔道着を着用しなくても、発見型柔道学習プログラムを用いれば、女子生徒に対して柔道専門教員と同等の技術の向上を保証できることが明らかになった。

(3) 柔道のよい受身動作の解明と、動作の学習法と評価法に関する検討

研究の結果、以下の事柄が明らかになった。

①衝突音の波形パターンは、熟練者で 2 パターン、未熟練者で 2 パターンの計 4 パターンに分類できた。

②熟練者の場合に聞き取れる 2 度の衝突音は、腕の衝突と脚の衝突時に現れていた。

③熟練者の場合、動作中に両脚は伸びており、腕も脚も十分に伸びた形で弾性的に畳と衝突していた。

④未熟練者の場合、動作中に両脚は曲がっており、身体が一塊になって畳と衝突していた。

⑤熟練者の動作は合目的であり、運動形態学的に見ても「よい受身動作」といえる。

以上の結果、考察から以下の結論を得た。

「よい受身動作」とは、次の 3 つ条件を満たす動作である。

- a 衝突に時間差を付ける
- b 広い面積で衝突する
- c 衝突の仕方が弾性的である

「よい受身動作」を身につけるためには、次の順序で学習を進めるのが効果的である。

①「相手の力を感じ、抵抗せずにその方向に身を任せる」練習を行う。

②「相手の力を感じ、抵抗せずにその方向に身を任せ、投げられる」練習を低い姿勢で行う。まだ受身は行わない。

③ビデオ映像等を用い、「受身の運動構造に気付かせる」

④低い位置での横受身を用い、「腕の衝突に遅らせて脚を衝突させること」、「腕の振り出しは反動をつけて、掌側の腕全体で畳を弾くこと」、「脚はピンと伸ばし、重ならないように畳に衝突させること」を課題として「単独での受身練習」を行う。

⑤胴体の回転運動を腕の振り出し動作に結びつけることを課題として、低い位置での「対人での受身練習」を行う。

⑥「相手に乗りかかった状態で脚をしっかり伸ばしておくこと」、「投げ出されたら、怖がらず、胴体の回転運動を利用して腕を振り出し、掌側の腕全体で畳を弾くこと」、「脚はピンと伸ばし、重ならないように畳に衝突させること」を課題として「相手に乗りかかった状態から投げ出されて受身する」練習を行う。

(3) 受身動作の評価は、以下の観点で行うのが妥当である。

①準備局面の動作を評価するための観点

a. 投げ出されたとき膝がピンと伸びているか

②主要局面（一部終末局面の動作を含む）の動作を評価するための観点

b. 腕の振り出しから衝突する瞬間まで膝がしっかり伸びているか

c. 腕→腕側の脚の順で畳に衝突しているか、

またこの時の腕の動作は弾性的か
d. はじめに畳に衝突する脚が、ピント伸びて面で衝突するか
e. 次に落下する脚が第一の脚と重ならないように操作されているか

(4) 受身及び投技習得を助ける教具の有効性の検証

① 投げ動作の習得状況について

教具を使用した講座と使用しなかった講座を比較すると「導入動作」に有意差があり、いずれも教具を使用した講座の評価得点が高得点となっていた。

② 受身動作の習得状況について

教具を使用した講座と使用しなかった講座を比較すると、総合評価得点に有意差があり、教具を使用した講座の方が評価得点は高得点となっていた。また個々の評価項目についてみれば、「前半姿勢」、「中盤姿勢」、「はじめに畳と衝突する脚の操作」の得点に関して有意差があり、いずれも教具を使用した講座の方が高得点となっていた。以上の結果から、開発した教具は投げの導入動作を上達させる効果があり、受身時には学習者の恐怖心を和らげ、動作中の姿勢を良くする効果があるといえる。従って、この教具は受身や投技学習の効率アップに貢献する有効な柔道学習用具であるといえる。

(5) 新発見学習型受身プログラムの検証と発見型投技プログラムの問題の所在

① 受身動作の習得状況について

新プログラムを用いた講座と旧プログラムを用いた講座を比較すると、旧プログラムでは上達が確認できなかった「畳をはじく腕の操作と身体が畳に衝突する順序」の得点が高得点となり、新プログラムでは向上していた。また動作中の姿勢を評価する項目においても新プログラムの得点が旧プログラムを上回っていた。

② 投げ動作の習得状況について

平成 23 年度柔道講座と同年後期護身術講座のプログラムに「運動伝導」得点向上のための工夫を加えたが、旧プログラムを用いた講座と比較すると、柔道講座では向上は見られず、護身術講座では旧プログラム講座の得点を上回る結果であったものの、他の評価項目に比べて向上率は低かった。動作評価したビデオ映像を再チェックしたところ、導入動作での腰の回転が過剰すぎる者が多いことが判った。以上の結果から、新発見型受身学習プログラムの有効性が検証できた。これまでプログラムの見直し作業を続けてきたが、新発見型受身学習プログラムによって、発見型受身学習プログラムはほぼ完成したといえる。また、投技学習プログラムの問題の所在を明らかにすることができた。この問題は、「運動伝導」に関するよい例、悪い例をビデオ

映像で対比させ、動きの違いを発見させる内容を追加することや、動作中にその上に足を置けば「運動伝導」が可能になる足運び感覚を養うことができるような足形シールを作成し、利用する等で解決できると考えられる。

(6) 発見学習型柔道プログラムの教材としての抑技の可能性について

3 タイプの抑え込みからの脱出ゲームの結果、抑え込み得点からみても、受の主観からみても、仰向けで上半身を抑えるタイプの抑え込みが最も逃げにくいということが明らかになった。受がうつぶせの場合、背中からの圧力を受けても手足が自由に動くので、移動はそれほど難しくはないだろう。また、仰向けで下半身を束縛されても上半身と腕が自由に動くので、やはり移動は可能であろう。しかし、仰向けで上半身を畳に押しつけられると、下半身の自由がきいたとしても移動はなかなか難しい。つまり、人間は仰向けで上半身を抑えられると最も不自由なのであり、そのようにして抑え込むのが柔道の抑込の条件である。そうすると、柔道の抑込は「相手の強いところを避け、弱いところを攻める」という考え方に基づいて成り立っていると考えることができる。

発見型柔道学習プログラムの狙いは、柔道の技を教材として「柔の原理」を学習者に伝えることである。そして「柔の原理」とは、「強い力同士の衝突を避けることを主旨として、臨機応変に行動する」ということであった。ここに柔道の抑技を成り立たせている考え方を対比させてみると、「相手の強いところを避け、弱いところを攻める」とはまさに「強い力同士の衝突を避ける」という主旨にぴったりと当てはまることになる。また、柔道の抑込は、「一つの形で相手を固定する」というよりは、「相手の抵抗に応じて変化することで相手を抑え続ける」という考え方に基づいているといえる。この考え方は「強い力同士の衝突を避けることを主旨として、臨機応変に行動する」という考え方と全く一致する。以上の考察から、柔道の抑技は礼法、受身、投技と同様に柔の原理に基づいて成立しており、発見型柔道学習プログラムの教材として適当であるといえる。

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 2 件)

① 藪根敏和、大宅和幸、有山篤利、藤野貴之、柔道のよい受身動作の解明と、動作の学習法と評価法に関する検討、京都教育大学紀要、査読無、119、2011、71～85

- ② 藪根敏和、有山篤利、藤野貴之、発見型の柔道の学習プログラムの女子生徒への有効性の検証、講道館柔道科学研究会紀要、査読有、第13輯、2011、165～181

〔学会発表〕（計5件）

- ① 藪根敏和、有山篤利、よい受身動作の解明と動作の評価法について、日本武道学会、2011年9月1日、国際武道大学（千葉県）
- ② 藪根敏和、「発見型柔道学習プログラム」～誰にでもできる柔道授業～、阪神地区中学校教育研究会保健体育部会、2010年11月19日、芦屋市立潮見中学校（兵庫県）
- ③ 藪根敏和、有山篤利、発見型柔道学習プログラムの女子生徒への有効性について、日本武道学会、2010年9月2日、明治大学（東京都）
- ④ 有山篤利、藪根敏和、藤野貴之、「発見型柔道学習モデル」の提案、日本体育科教育学会、2010年6月13日、愛知県立大学（愛知県）
- ⑤ 有山篤利、藪根敏和、柔道授業における受身の指導のあり方、日本体育学会、2009年8月26日、広島大学（広島県）

〔産業財産権〕

○出願状況（計1件）

名称：投技マイスター

発明者：藪根敏和

権利者：日本被服

種類：特許

番号：2001-156186

出願年月日：2011年7月15日

国内外の別：国内

6. 研究組織

(1) 研究代表者

藪根 敏和 (YABUNE TOSHIKAZU)

京都教育大学・教育学部・教授

研究者番号：10166572

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：