

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 8 月 2 日現在

機関番号：17401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26350723

研究課題名(和文)安全で効果的な武道授業のための用具及び実践的指導プログラムの開発

研究課題名(英文)Development of tools and practical guidance programs for safe and effective martial arts lessons

研究代表者

小澤 雄二(Ozawa, Yuji)

熊本大学・教育学部・准教授

研究者番号：10244097

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：申請者らがこれまでに開発・教材化した実践的指導プログラムである「授業で使える形」をドリルゲームとして位置づけ、次のステップであるタスクゲームやメインゲームに繋げることによって、柔道の戦術学習の提案を試みた。また、申請者らがこれまでに開発・教材化した実践的指導プログラムである「授業で使える技のきっかけ」の有効性を、フォースプレートを用いた重心移動距離の計測により客観的に検証した。

研究成果の概要(英文)：By positioning practical guidance programs developed by applicants so far as teaching materials, "kata that can be used in classes" as a drill game, and connecting it to the next step, task game or main game, I tried the suggestion. In addition, we verified the effectiveness of the practical guidance program developed by applicants so far as teaching materials, "the opportunity of techniques that can be used in lessons" objectively by measuring the moving distance of the center of gravity using a force plate.

研究分野：総合領域

キーワード：武道 柔道授業 実践的指導プログラム 形 戦術学習 技のきっかけ ドリルゲーム タスクゲーム

1. 研究開始当初の背景

1) 「安全で効果的な武道授業の実施」のための環境整備の必要性

平成 24 年度より中学校体育において武道必修が完全実施され、中学校において、すべての生徒に履修させることとなる「武道」に対しては、これまで以上に安全の確保に留意すると共に、必要な条件整備に努めるなどの整備が必須である。「武道」は、中学校で初めて学習する内容であるため、小学校体育における基礎の構築に課題を有し、安全で効果的な武道の授業ができる環境（施設・用具）を整備することが、特に中学校において急務と考えられる。申請者らのこれまでの研究報告からも、武道による傷害の発生要因の一つとして、畳や土俵などの環境面や指導プログラムなども影響していることが窺える。

2) 「安全で効果的な武道授業の実施」のための指導プログラム開発の必要性

近年、中学校で運動する生徒としないしない生徒による体力・運動能力の二極化、また女子の小学校、中学校の児童生徒にほとんど運動をしない子供が増えていることなどが、全国体力・運動能力、運動習慣等の調査結果から指摘されている。このような現状の中で、「安全で効果的な武道授業の実施」という目的を達成するためには、施設・用具などのハード面のみならず、指導プログラムなどのソフト面の充実も併せて考える必要がある。なお、中学校の「武道」で取り扱う運動については、「柔道」、「剣道」、「相撲」の中から選択して履修できることとしている。

3) 先行研究における成果と課題

武道の指導場面における安全確保のためのアイデアとして、これまでに申請者らは体育館などの平板床に、簡易な作業により柔道畳を堅固に維持固定できる簡易柔道畳設置ユニット「トメ太郎」を開発し実用化した実績を持つ。

相撲の土俵マットに関するアイデアとして、これまでに山口は、7 種類 16 枚のマットを組み合わせ、マジックテープとずれ止め金具で一体となるように、床の上に組み立てる形式の「室内用置き敷き組立土俵」を考案している。しかしながら、この手法では複数枚のマットを組み合わせるため、短時間での設置が困難であると共に、土俵マットが平面であるため、土俵際の攻防において、特に対戦する両者が同体で倒れる際の安全配慮という点が課題であった。

申請者らがこれまでに開発し実用化した、「簡易安全土俵マット」(室内競技用組み立て式土俵マット): 実用新案登録第 3167492 号では、土俵円の内部に対し、外側周辺を内側の角面はテーパ構造(マットの幅が先細りの形状)の面取りを施した 40 cm の高さのあるソフトマットで囲むような形式とし、土俵マット上に高低差をつけるように改良を加えた。土俵面は、長方形の 2 枚のマットを中央ジョイント部分で繋げる形式とし、収納の際には柔らかいために、たたみやすく大きく場所を必要としない。高さのあるソフトマットはマジックテープで所定の位置に固定し、接合部分の色を同色にすることで設置しやすくした。あわせて、土俵マット全体の構造として中学生を対象とした「相撲」の授業において、大きな力が加わっても壊れず、耐久性に優れたものとした。[落下速度(V) = 重力加速度(g) × 落下時間(t)] という物理学的観点からも、同じ体格(身長・体重)の生徒が土俵際で倒れることを想定すると、平面のマットよりも高低差(高さ)のあるマットの方が、より早く高さのあるソフトマットに着地するため落下時間が短縮され、落下速度が低下し体への衝撃も軽減される。このことによって、初心者や子供でも安全に「相撲」の授業ができるものと考えられる。

2. 研究の目的

本研究では、「安全で効果的な武道授業の

実施」のために必要な用具及び実践的指導プログラムの開発・検証・教材化を目的とする。申請者らがこれまでに開発し実用化した用具である、場所を選ばずに短時間で的確に設置でき、かつ土俵円の外側周辺を高さのあるソフトマットで囲み、マット上に高低差をつけることで、初心者や子供でも安全に相撲の授業ができる「簡易安全土俵マット」を基盤技術として、その力学・運動学的な見地から安全面に対する有効性の検証を行う。あわせて、申請者らがこれまでに開発し教材化した指導プログラムである、中学校学習指導要領に示されている基本的な投げ技を用いた「中学校柔道授業の形」を基盤技術として、新たな実践的指導プログラム「柔道授業で使える技のきっかけ」の開発と教材化を目指す。「きっかけ」とは、技をかける前の動作であり、動きの中で基本となる投げ技を、無理なくかけるために有効と考えられるものである。

3. 研究の方法

1) 実践的指導プログラムの検証

申請者らがこれまでに開発し教材化した実践的指導プログラムである、中学校学習指導要領に示されている基本的な投げ技を用いた「中学校柔道授業の形」を、大学生を対象とした授業に導入し、蓄積したデータを分析した。

2) 新たな実践的指導プログラムの開発

新たな実践的指導プログラムとして「柔道授業で使える技のきっかけ」の開発と教材化を行った。

3) 新たな実践的指導プログラムの有効性の検証

「きっかけ」による相手の重心動揺を捉え、「きっかけ」による「崩し」の有効性を客観的に検証するために、3段階にスモールステップ化した「きっかけ」の中で、最も初歩的な動作の客観的な効果の検証を試みた。

概要は「取」(初心者と熟練者7名ずつ)が、新たに導入したフォースプレート上に立った「受」(初心者と熟練者1名ずつ)に対して、釣り手を動かす「きっかけ」動作を行った際の、「受」の重心移動距離の計測である。なお、重心移動距離は、「取」の「きっかけ」動作前・後の「受」の重心間距離の最長値とした。

4. 研究成果

1) 実践的指導プログラムの検証

過去5年間の大学生91名を対象とした柔道授業において、「中学校柔道授業の形」を、最終コマに「1の形」(膝車、支え釣り込み足、大腰)と「2の形」(小内刈り、体落とし、大外刈り)の演武を行い、技のできればえを得点化し分析した。その結果、「1の形」と「2の形」の各々3つの技の得点平均値は、男子と女子の間、日本人と留学生の間に有意差は無く、「1の形」と「2の形」の6つの技の得点平均値にも有意差は無かった。したがって、「中学校柔道授業の形」は、性別差、柔道授業体験の有無、これまでに修得した体育カリキュラムの違いなどに影響されず、かつどの技に取り組んでも、技能習得の難易度に差が無いドリルゲーム教材となり得ることが示唆された。

2) 新たな実践的指導プログラムの開発

生徒の技能レベルに応じた安全で効果的な柔道の授業を行うための一つの方法として、教材として新たに有効かつ合理的な「技をかけるきっかけ」の構築を試みた。ここで用いたのは、中学校柔道授業で取り扱う10種類の基本となる投げ技の中から、授業における自由練習(乱取り)で頻繁にかけられるとともに、「きっかけ」から繋げやすい7つの技とした。「きっかけ」とは、技をかける前の動作であり、動きの中で基本となる投げ技を無理なくかけるために有効と考えられるものである。

3) 新たな実戦的指導プログラムの有効性の検証

釣り手を動かす「きっかけ」動作を行った際の、「受」の重心移動距離の計測の結果、柔道授業において多く想定される初心者が初心者に対しての場合は 3.01 ± 1.11 cm、柔道競技において想定される熟練者が熟練者に対しての場合は 3.67 ± 1.22 cmであった。なお、両群間で重心移動距離の平均値に危険率 5%未満とした有意差は認められなかった点を踏まえ、以下の2つの推察に至った。

1つ目は、「取」の釣り手(右手)を動かす「きっかけ」動作による、「受」の $3.01 \sim 3.67$ cmの重心移動こそが、より投げ技をかけやすい場面に「受」を導くための「取」の「動き方」となり得ることである。2つ目は、柔道の熟練度を問わず、初心者同士でも熟練者同士と変わらぬ重心移動の効果が示されたことから、「取」が釣り手を動かす「きっかけ」動作は、誰もが取り組みやすいことである。

なお、申請者らがこれまでに開発した、「簡易安全土俵マット」の力学・運動学的な見地からの安全面に対する有効性の検証については、継続中である。

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 3 件)

小澤雄二、坂本道人、石橋剛士、大川康隆、栗木貴弘、吉鷹幸春、中原一、中学校柔道授業における戦術学習の提案(第1報)-授業で使える「投げの形」を用いて-、講道館科学研究会紀要、第16輯、2017、pp109-117、査読無

小澤雄二、石橋剛士、坂本道人、柔道の「形」を用いた安全な指導モデルの提案、体育科教育、第63巻6号、2015、pp 48-51、査読無

小澤雄二、石橋剛士、坂本道人、中原一、北井和利、中学校柔道授業における「技をかけるきっかけ」構築の試み、武道学研究、第47巻2号、2014、pp 103-112、査読有

〔学会発表〕(計 4 件)

柔道形の指導に関する研究 - 投げの形手技を対象に -、坂本道人、前川直也、石井孝法、横山喬之、石川美久、生田秀和、林弘典、小澤雄二、榎崎教子、中原一、日本武道学会 第49回大会、2016、9/8(皇学館大学)

柔道の授業における戦術学習の提案、小澤雄二、石橋剛士、北井和利、坂本道人、大川康隆、永木耕介、有山篤利、日本武道学会 第48回大会、2015、9/10(日本体育大学)

「柔の理」体感をねらいとした柔道指導法の研究 - 回る動きの学習 -、永木耕介、小澤雄二、有山篤利、池田拓人、日本体育学会 第66回大会、2015、8/27(国士館大学)

中学校柔道の授業教材としての『技をかける「きっかけ」』の構築、小澤雄二、石橋剛士、北井和利、坂本道人、中原一、大川康隆、日本武道学会 第47回大会、2014、9/10(福山市立大学)

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小澤 雄二 (OZAWA, Yuji)
熊本大学・教育学部・准教授
研究者番号：10244097

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：

(4) 研究協力者

()