

平成28年度
研究調査報告

【概要版】



四日市市教育委員会教育支援課

第401集 森 将司

小学校体育科における「対話的な学び」が活性化する指導に関する研究

— タブレットPCを効果的に活用した授業づくり —

第402集 大橋 玲子

中学校数学科における数学的な思考力を高める研究

— 日常生活の事象を数学と結びつけて —

第403集 宮崎久美 奥野由佳里 渡辺由紀

不登校を未然に防止するための校内支援の研究

— 学級生活不満足群の生徒に焦点をあてて —



1 研究の目的

小学校体育科において仲間との「対話的な学び」を活性化させるため、タブレットPCの効果的な活用法とその有効性について検証する。

2 研究の内容と方法

(1) 「対話的な学び」が活性化した児童の姿について

本研究では、仲間との「対話的な学び」に視点を絞り、「どの子も運動の技能の高まりに向けて、仲間と『助け合い』『話し合い』ながら、進んで運動に取り組む姿」とする。

(2) タブレットPCの機能と活用方法

使用するタブレットPCは、本市小学校に導入されている「2in1型ハイブリッドタブレットPC」とする。このタブレットPCを4人1組の小グループに1台配付し、授業の中でいつでも自由に活用できるようにする。

本研究で活用するタブレットPCの機能は「撮影・保存」「再生」「加工」の3つである(図1)。これらの機能を組み合わせることで、タブレットPCを「テキストツール」「運動解析ツール」「コミュニケーションツール」として活用する。こうすることで、タブレットPCは児童間を媒介し、仲間との「対話的な学び」を活性化させる力強いツールになると考える。

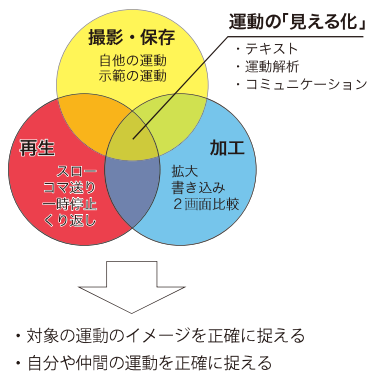


図1 タブレットPCの機能と活用方法

(3) 効果の測定

市内の小学校に協力依頼し、4年生1クラス(33人)を調査対象として授業は研修員が行い、研究を進める。2学期に行われる体育科の単元「跳び箱運動」にて検証を行う。タブレットPCの活用と仲間との「対話的な学び」の活性化に対する効果を検証するために、単元の中でタブレットPCを活用する授業と非活用の授業を設定し、「形成的授業評価」「児童への質問紙調査」「運動技能に関するルーブリック評価」等を利用して比較・分析する。

3 研究のまとめ

小学校体育科の跳び箱運動の授業においてタブレットPCを工夫して活用することで仲間との「対話的な学び」が活性化した児童の姿に近づくことがわかった。

(1) 活性化した児童の姿について

仲間との「助け合う」「話し合う」活動が盛んに行われたことは、授業実践前後の児童による意識調査結果の変化から判断できた(図2)。

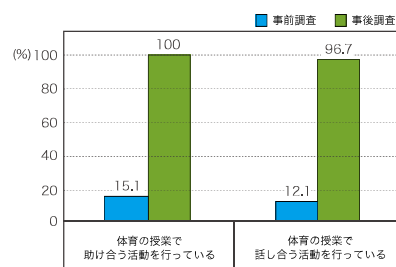


図2 事前事後の授業実態についての認識

(2) テキストツールとして活用する

器械体操の専門家に撮影依頼し作成した示範の映像をテキストとして活用し提示できたことで、児童たちの関心を「高い段数を跳べる」から「美しく跳べる」へ変化させることに成功した。その結果、児童たちの課題の追求は、「跳び越えることができるか否か」に留まらず、「跳躍の完成度」を追求する深まりのあるものになった。

(3) 運動解析ツールとして活用する

一瞬の動きが細分化されることで、誰でも自己や仲間の運動を正確に捉えることができた。そのことは、仲間との「対話的な学び」を活性化させる上で、最も大きな役割を果たした効果であったと考える。なぜなら、児童間で「対話」をする上で必要な知識や情報の多くは、運動を見える化し、細分化できることで、その量を大きく増やすことができたからである。

(4) コミュニケーションツールとして活用する

タブレットPCに撮影・保存した映像を活用し、児童間で運動技能の向上を目指してアドバイスの交換を行った。こうすることで、言語での表現を補い、コミュニケーションを上手く成立させることができた。



1 研究の目的

中学校数学科において身につけた数学的な知識・技能を活用して日常生活の事象を扱った問題を解決することが、数学的な思考力を高めることに有効であることを検証する。

2 研究の内容と方法

(1) 育てたい数学的な思考力

数学的な思考力を「数学的な知識・技能を活用する力」と定義し、市内中学校1校に依頼し、1年生の「関数（比例・反比例）」の分野で研究を行った。

研究にあたり、「PISA2012年調査評価の枠組み」で示された数学的リテラシーの定義の中にある「数学的に状況を定式化すること」の具体的な活動と、数学的リテラシーの基盤となる「基本的な数学の能力」の中の「数学化」「表現」をもとに、育てたい「数学的な思考力」【表1】を作成し、授業に取り入れた。

また、手だてとして「日常生活の事象を扱った問題を取り入れる」「生徒の思考過程を表現するワークシートの活用」「『四日市モデル』第5プロセスの活用」に取り組んだ。

基本的な数学の能力	関数での具体的な数学的な知識・技能を活用する力
「数学化」 現実世界における問題の中で、関数の関係を見つけ、関数を使って考えること。	(A) 日常生活の事象の中にある数量関係から、「ともなってしまう2つの数量」を見つける。 (B) 日常生活の事象の中にある数量関係が、関数の関係であることを認識する。
「表現」 自分の考えを示すために、数量関係を表・式・グラフや数学的な用語で表現すること。	(C) 「ともなってしまう2つの数量の変化」を表、式、グラフを用いて、数学的に表現する。 (D) 問題を数学の言語や表、式、グラフと相互に関連づけて表現する。

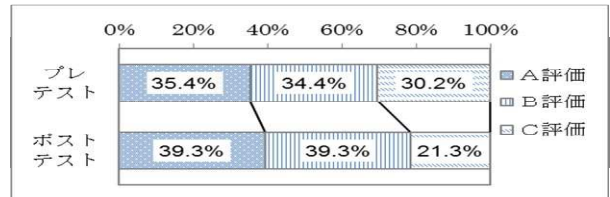
【表1】本研究の「関数分野において育てたい『数学的な思考力』」

(2) 効果の測定

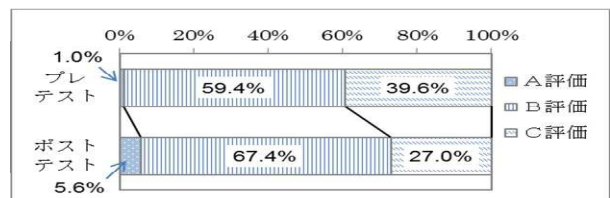
授業実践前後に日常生活の事象を題材とした思考力・表現力の実態を把握するためのプレテスト、ポストテストを実施し、「基本的な数学の能力」の中の「数学化」「表現」を重視し、生徒の変化を比較・分析する。

3 研究のまとめ

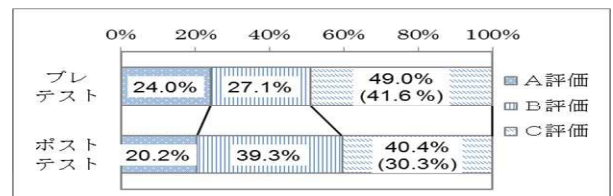
「基本的な数学の能力」の中の「数学化」「表現」を重視し、日常生活の事象を扱った問題を取り入れて授業を行うことは、プレテスト、ポストテストの結果から「数学的な思考力」を高めることに有効であることがわかった。



【図1】「ともなってしまう2つの数量を求める（数学化）」



【図2】「多様な考え方を考える（数学化）」



【図3】「自分の考えを説明する（表現）」（カッコ内の数字：無解答）

「関数分野において育てたい『数学的な思考力』」【表1】を作成し、「基本的な数学の能力」の中の「数学化」「表現」を重視して、授業を行うことは「数学的な知識・技能を活用する力」をつけるために有効であると明らかになった。

さらに、第5プロセスに身近な日常生活の事象を扱った問題を取り入れたことにより、生徒は問題とよく似た経験をしていることから、問題に興味・関心を持つことができた。そして、ワークシートに、計算式、図や表を使い、思考過程を表現することができ、どのように考えるとよいか、自分の思考を整理しながら試行錯誤し、他者と話し合い、問題を解こうとする姿が見られた。

日常生活の事象を教材化したり、数学的な思考力が社会で役立つ場面を紹介したりする授業を積み重ねることによって、数学の有用性を実感するとともに、数学的な見方・考え方を育て、「数学的な思考力」を高めることにつながると考える。

【研究報告 第403集】 概要版

不登校を未然に防止するための校内支援の研究

— 学級生活不満足群の生徒に焦点をあてて —

四日市市教育委員会教育支援課

適応指導教室 宮崎久美・奥野由佳里・渡辺由紀

1 研究の目的

本研究の目的は、不登校を未然に防止するために、校内支援モデルを試行し、検討することを通して、校内支援体制のモデルを提案することである。

2 研究の内容と方法

市内中学校1校に協力を依頼し、第1回Q-U検査（中学1年生時）と小中不登校連携シート（小学6年生時）で、いずれも学級生活不満足群として挙げられている生徒を抽出する。その抽出生徒に対し、適応指導教室と協力校の教員で支援方法を検討し支援を行う。具体的に支援を行う中で、支援を行うための校内支援体制について考察する。

3 研究のまとめ

(1) 対象生徒の抽出と課題の設定

今回はQ-U検査をもとに学級生活不満足群を抽出し、適応指導教室が課題の設定と支援方法を提案したが、抽出した5名の生徒は不登校にならなかった。そのことが不登校出現率の減少につながったか検証はできなかったものの、該当学年の不登校出現率は四日市市の不登校出現率と比較して低いものであった。ただ、「教職員アンケート」から学級生活不満足群の生徒を対象として抽出したことを疑問視する声もあった。このことから、不登校に至るリスクを性格、行動、友人関係、家庭状況、発達の課題など複合的にとらえていくことが重要だと考えた。したがって、小中不登校連携シートが挙げられた生徒についても、中学入学後改めて情報を収集し、整理するツールが必要であろう。逆に、小中不登校連携シートに挙げられていなくても、気になる生徒についてアセスメントができれば、より教育現場の実情に合ったものになると考えた。

(2) 対象生徒の支援

Q-U検査での学級生活に対する満足度は低下している生徒についても不登校に至っていないという点から、支援はおおむね適切であったと推察できる。「教職員アンケート」において「本人の特性について様々な角度から分析したことで、対応を学年として揃えることができた」という意見があり、学年会を中心とした取り組みで一定の成果は得られたと考えている。

(3) 支援の計画・実施・評価

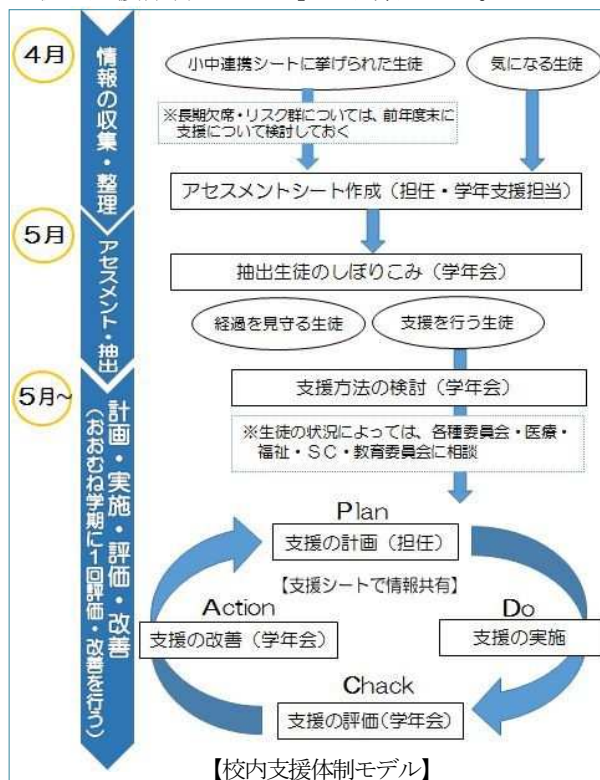
今回、職場の多忙化を避けるために、適応指導教室と協力校のやり取りをメールによるものとしたが、支援の計画・実施・評価・改善のサイクルがうまく

機能しなかった。このことから、生徒の支援をしていくうえで、情報を共有し、話し合い、検討する時間の確保は、やはり不可欠である。そのためには、校内において効率的に会議を進めるための工夫や、支援体制の位置づけが必要である。

4 研究の成果と課題

(1) 成果

「連携シート」の情報を補い、中学校に入学してから新たに収集した情報を整理しなおすための「アセスメントシート」と、学年会を効率的に行うためのツールとして「支援シート」を提案できた。また、不登校の未然防止するための支援の流れを示した「校内支援体制のモデル」を提案できた。



(2) 課題

研究対象をQ-U検査による「学級生活不満足群生徒」としたが、実際に不登校になるリスクを持っていたかを検証することができなかった。今後は、個別支援の対象をどのように抽出していくかについて、考察と検証が必要である。

また、具体的なアセスメントや支援方法が有効かどうかを検証するには至らなかった。今後、有効な支援とはどのようなものかを検証していく中で、学校や学年単位で、アセスメントや支援方法について提案ができるようにしていきたい。

各研究の詳しい内容は、四日市市立教育センター
教育情報データベース（市立小・中学校・幼稚園
のみ閲覧可）をご覧ください。

(URL <http://yec.db.city.yokkaichi.mie.jp/>)

教育情報データベース
四日市市教育委員会

The screenshot shows a web browser window with the title "教育情報データベース" and the URL "http://yec.db.city.yokkaichi.mie.jp/". The page has a search bar and a "検索" button. Below the search bar, there are navigation tabs: "キャビネット一覧", "回報中", and "回報済". The "回報済" tab is selected. The main content area is a table with two columns: "グループ" and "キャビネット名". The table lists four items:

グループ	キャビネット名	
マイキャビネット	1. 研究報告報告書	教育研究 完結報告書 教育セン ター
お知らせ・教育センターニュー ス	2. 学習指導案	市内の小 さいわい 情報発表 会
研究・研修・指導案・視察報告 プランナー・関係者発表	4. 回書室発表	教育セン ター内容 発表会