

令和 5 年 6 月 15 日現在

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2020～2022

課題番号：20K03010

研究課題名(和文) マルティプルインテリジェンスを活用した包括的なインクルーシブ教育システムの開発

研究課題名(英文) Development of the Comprehensive system for Inclusive Education by utilizing the Multiple Intelligence

研究代表者

本田 恵子 (Honda, Keiko)

早稲田大学・教育・総合科学学術院・教授

研究者番号：50317674

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、MI(マルティプルインテリジェンス)を活用した包括的なインクルーシブシステムの開発であり、初年度は、MIの自動アセスメントツールの開発(幼児、小学生、中学生・高校生版)を行い、2年目は、MIを活用した授業実践を展開し、小学校、中学校で主に実践を行い学校全体を挙げた活動として学力向上、学習意欲の向上に貢献した。3年目は、高校通級でのMIを活用した実践を通じ、SST(ソーシャルスキル教育、アンガーマネジメント、個別最適化の学習方法)の開発を行った。さらに、自立支援に向けて「自立のためのサポートブック」を作成し、小中高の継続的なインクルーシブ教育の在り方を検討した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学校現場で個別最適化のIEPや普通教室での授業時のアセスメントとしてMIの活用方法を具体的に示したことにある。具体的には、以下3点の意義がある。1)MIの自動診断システムの開発により、学びの特性別の座席表の作成、個別の学び方の特性とそれに合う学び方を教員、本人が理解が促進された。2)学校を上げてのMI授業改善を通じ、生徒の学びのプロセスを文系、理系、技術系等に分けて教員が理解しやすくなると同時に生徒が自主的に学習に関わる姿勢を見ることで教員との授業における対話が増え、生徒の学びに合う授業改善ができた。3)自立のためのサポートブックは、支援から自立へのパラダイムシフトに役立った。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to develop the comprehensive educational system of the Inclusive Education through MI, Multiple Intelligence. 1) The MI automatic assessment system was developed, so that the teachers and the students came to understand their strengths and weaknesses in MI and make IEP and the educational tools more effectively. 2) Through the whole school practice of MI lessons in several junior high schools, teachers and the students realized that MI could accelerate the learning cycle of input, thinking, and output in their own manners. 3) The assessment tools and the "Support Book" in independent living. Based on the results of the checklist, the students could understand their strengths and the weaknesses of Independent living. As supporters and the students could sort the support tools from text book by themselves, they easily communicate what they need. This system could make the paradigm shift from support to independent.

研究分野：特別支援教育

キーワード：MI マルティプルインテリジェンス インクルーシブ教育 授業改善 通級 包括的なアセスメント

1. 研究開始当初の背景

本研究は「MIを活用した包括的なインクルーシブ教育システムを開発することにより、特別な配慮を要する児童生徒に対して専門知識が少ない教員が児童生徒の学び方の特性に合わせた学びのグループ作りや教材作りが行えるようになるか」及び、「特別な配慮を必要とする児童生徒が複数在籍する学級において、教員が一名で実施する一斉授業形態の中でも効果的な学習支援が可能になるか」である。学術的背景は5つある。①不登校の児童生徒の中に学習意欲の低減、学業不振が多くみられる。②2019年度の全国学力検査の結果「授業の内容は理解できるが、活用できていない」ことが明らかになっている。③インクルーシブ教育の進め方に課題がある。④これを解消するためにUDL（学びのユニバーサルデザイン）が提唱されたが、元々自主的な学びを尊重しているアメリカを始めとした海外では活発に展開されているのに対し、1人の教員が一斉授業を提供する日本の学校風土では、同じ学級の中で異なる作業をしていたり、教室を離れて学習を許可することに対して教員も保護者も抵抗感がある事が挙げられる。⑤この状況の解消法としてMIが有効であるのは、MIは子どもの脳のバランスに注目した理論であり、活性化している脳力を活用して苦手な脳力を育てていくことを目指しているためである。

これまでの知能の捉え方とは異なり、MI尺度では児童生徒が自分で8つの知能(図1,図3)「好きな学び方」「得意な学び方」を回答して自分の特性を理解する。又、学び方の組み合わせとして、学習に興味関心を引き出す時は、本人の得意な脳力を使い、次第に他の脳力も組み合わせさせて苦手な脳力を育てていくことができる。例えば、図3のように論理と視覚は得意だが、言語や内省が苦手な児童に国語の読解力と表現力を育てたい場合は、教科書のストーリーを絵で示して場面理解を促しながら、自分の気持ちで主人公の心情を考えてキーワードや絵等で記録する。その上で文章を読み、言葉を学んでから文字で表現するように授業を組み立てることができる。

図1 MIと適した学び方 (本田,2010) 図2 MIを示した座席表例 (佐久間 2021)

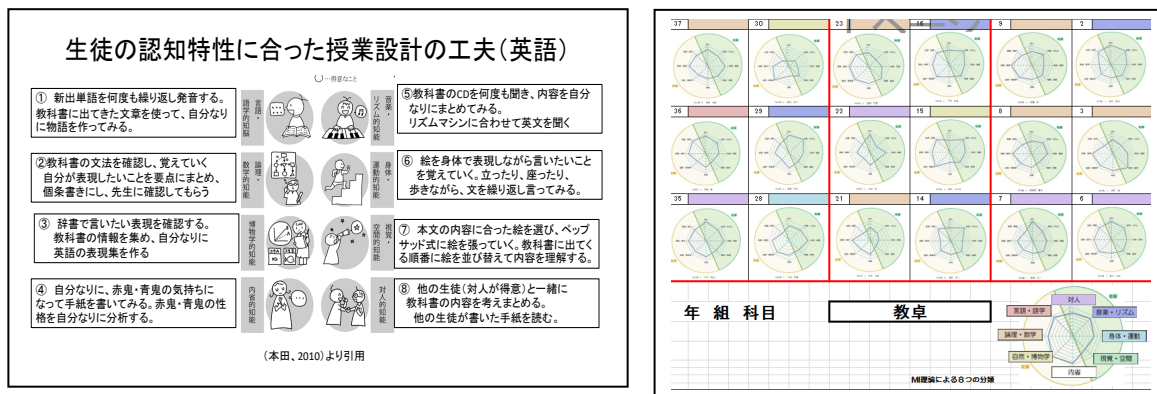
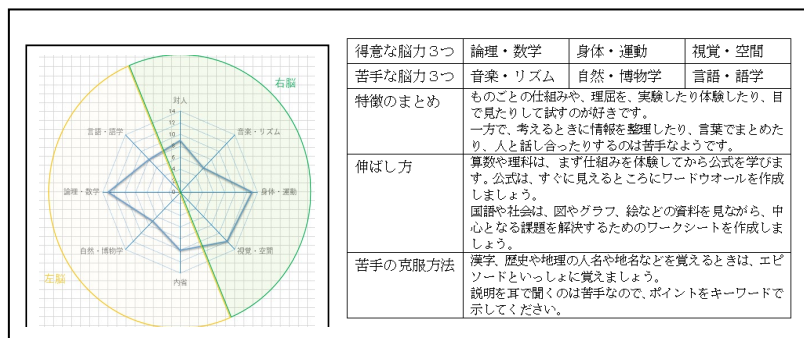


図3 MIチャートと適した学び方のフィードバックシート例 (本田,2017)



2. 研究の目的

MIを活用した包括的なインクルーシブ教育システムを開発することで、特別な配慮を要する児童生徒に対して専門知識が少ない教員が児童生徒の学び方の特性に合わせた学びのグループ作りや教材作りが行えるようになること、および、特別な配慮を必要とする児童生徒が複数在籍する学級において、教員が一名で実施する一斉授業形態の中でも効果的な支援が可能にすることが本研究の目的である。

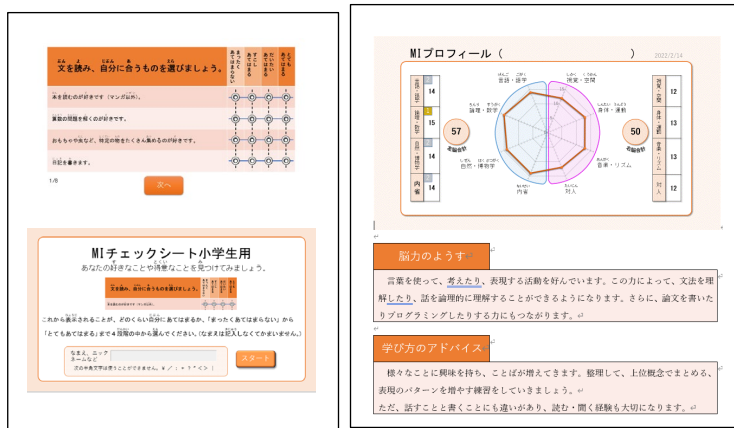
3. 研究の方法

実践研究として4課題に取り組んだ。1) MI自動診断システムの開発(個別)、2) MI自動診断システムの開発(学級用)、3) MIに基づくルーブリック、指導案、ワークシート等の教材のひながたの作成、4) 「自立のためのチェックリスト」および「自立のためのサポートブック(教科書)」および「自立のためのサポートブック」の作成。

4. 研究の成果

(1) MI自動診断システム：個票パワーポイント版の作成

図4-1 自動診断システム(荒川, 2021)

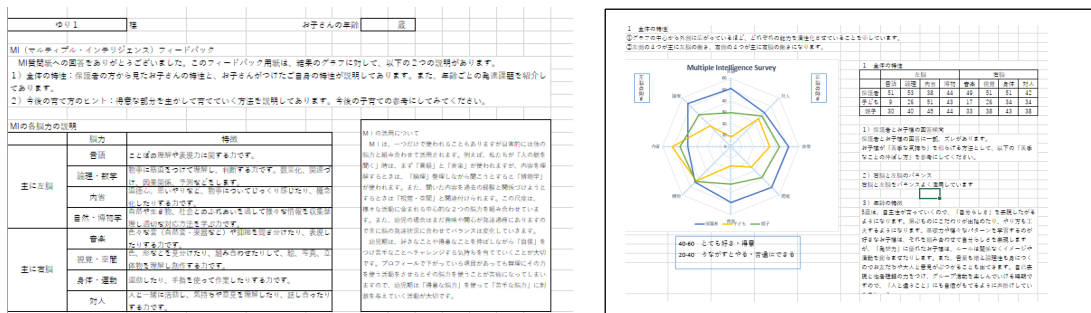


MIの自動診断システムは、エクセル版とパワーポイント版が作成された(図4-1)。小学生向けにMI自動診断を行うシステムは、小学生が選択しやすいように、MIに関する全32の行動・態度・習慣などについて、4段階の段階評定法にて回答するようにした。

(2) MI自動診断システム：幼児～小学校2年生(自己評価, 他者評価)の作成

幼児～小学校2年生用として、絵から選ぶチェックシートから自動診断するシステムの作成を行った(図5-1)。文字の理解が未発達な場合でも自己評価ができるようにするためである。幼児から小学校低学年の場合は、他者評価も併せて行うシステムとした。

図5-1 幼児～小学校2年生用 MI 自己評価、他者評価診断システム(本田、岩谷, 2021)



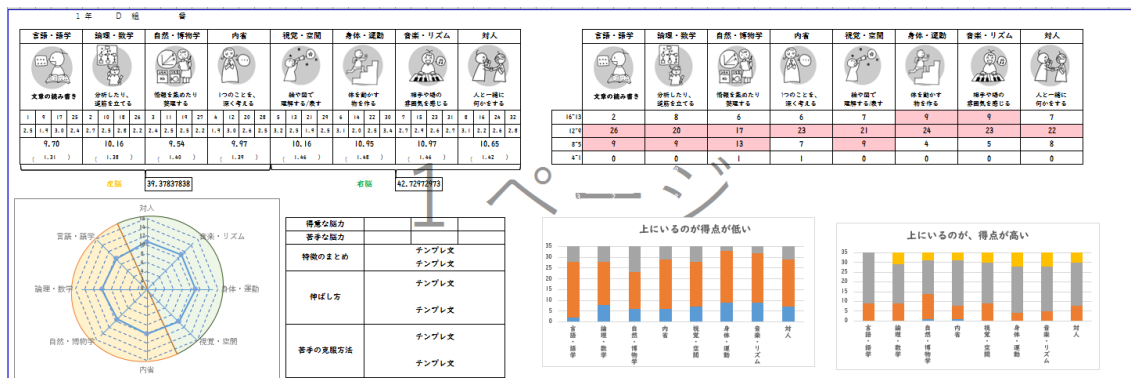
子どもがチェックした内容を集計すると、右脳、左脳の特性と今後の伸ばし方について自動でフィードバックが作成されるようになっていく。親子、教師、生徒で自己評価と他者評価を組み合わせる形式にし、客観性と子供の自主性を確保した。

(3) MI自動診断システム：クラス集計表の作成

教員がクラスの状態を素早く理解するための集計システムを作成した(図5)。これは、個別の自動診断システムとは別にエクセルで作動するシートである。左側にクラス平均が呈示され、

右側は回答傾向別の人数が示されている。棒グラフは、得点が低いMI と得点が高いMI がわかるようになっている。教員は、クラス傾向に合わせて、伸ばし方の中から実践しやすい方法を選び、MI 特徴が示される座席表（図2）を活用し授業中のグループ活動を同じMIタイプで組んだり、異なるMI で組んだりする工夫がしやすくなった。

図5 MI クラス集計表（本田・江濱, 2021）



(4) MIに基づく授業案, ルーブリック, ワークシートの作成

クラスのMI アセスメントができた段階で、児童生徒が何を学ぶのか、その到達度を設定するためにルーブリックの作成研修を実施し、実践例を集めた。MI 実践を希望した小中高校の教員らと定期的な研究会を実施することにより、それぞれが担当する授業におけるルーブリックの作成およびMIに基づく指導案を作成していった。江濱（2020）は、中学2年生の英語のスピーキングの授業においてMIを活用したクラスと通常の授業を3クラスずつ、それぞれ10回実施した結果を比較した。その結果、ルーブリック評価ABCすべての群において実施群の成績があがった。さらに、学習効果は英作文にも表れ、定期テストにおいても非実施群が教科書の表現をそのまま覚えて使用していたのに対し、実施群では、自分の考えを加えた表現がなされていた。MIタイプ別では「身体・運動」 $r = .41$ 、「博物学」 $r = .28$ と相関があることもわかった。この結果を受け、都内の中学校において全校をあげてMIの授業実践に取り組みが始まった。研究対象校における、授業参観においては、参加者が生徒のグループ1つを行動観察して記録し、授業後の振り返りにて、活動のプロセスを報告した。ルーブリック評価に基づいた生徒の活動の評価と生徒からの授業アンケートの結果、授業内容によって、グループ作りに変化をもたらす必要があることがわかった。例えば、言語活動を中心とする文科系科目においては思考の特性が似ているMIグループを作る方が話し合いが進みやすく、文字で表現するための枠組みとなるワードウォールを提示する方が内容の幅と深まることがわかった。同時に、視覚や身体を動かす音楽や美術においても類似するMIでグループを作る方が表現する段階での安全感が増し、表現力が広がり深まりを見せることが分かった。一方、体育や理科、数学などで多角的な認知を必要とする単元では、異なるMIの生徒によるグループの方が活動が活性化しやすいことがわかった。

授業指導案

ひな形として、1単元名、2単元の目標、3評価基準のルーブリック、4生徒のMI特性、5単元の指導計画、6本時の計画（1）本時の目標、（2）本時のルーブリック評価、（3）本時の展開を載せる。まず、クラスのアセスメントを行い、結果から得意なMIと苦手なMIを把握する（図5）。これに基づき、授業の単元計画を指導要領のポイントと合わせて考え、育てたいMIを組み合わせてルーブリックを作成し（図6-5-1）。授業指導案では、具体的な活動で育てたいMIを関連付ける声掛けやグループの組み立てが、指導上の留意点に加えてある（図6-5-2）。授業参観者

がグループの行動記録をつける際に生徒が目標にどの程度到達しているか、どのMIを活用しているかが理解しやすくなっている。

図 6-5-1 ルーブリックの例図

1 教科:小学校 算数 小学校5年生											
学習指導要領の項目 自(4)立体図形の体積											
<small>(注) ①-②は「(ア)体積の単位」(cm³, m³)と対応の意味、単位の換算について理解し、(イ)立方体および直方体の体積を計算による公式を用いて計算できる <small>(注) ③-④は「(ア)体積の単位」(cm³, m³)と対応の意味、単位の換算について理解し、(イ)立方体および直方体の体積を計算による公式を用いて計算できる <small>(注) ⑤-⑥は「(ア)体積の単位」(cm³, m³)と対応の意味、単位の換算について理解し、(イ)立方体および直方体の体積を計算による公式を用いて計算できる</small> </small> </small>											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>⑤(イ) 体積の単位(5)</th> <th>⑥(イ) 体積の単位(4)</th> <th>⑦(イ) 体積の単位(4)</th> <th>⑧(イ) 体積の単位(3)</th> <th>⑨(イ) 体積の単位(1,2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>体積の単位・単位換算 ⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> </tr> </tbody> </table>	⑤(イ) 体積の単位(5)	⑥(イ) 体積の単位(4)	⑦(イ) 体積の単位(4)	⑧(イ) 体積の単位(3)	⑨(イ) 体積の単位(1,2)	体積の単位・単位換算 ⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。
⑤(イ) 体積の単位(5)	⑥(イ) 体積の単位(4)	⑦(イ) 体積の単位(4)	⑧(イ) 体積の単位(3)	⑨(イ) 体積の単位(1,2)							
体積の単位・単位換算 ⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。							
知識・技能	<table border="1"> <thead> <tr> <th>⑤(イ) 体積の単位(5)</th> <th>⑥(イ) 体積の単位(4)</th> <th>⑦(イ) 体積の単位(4)</th> <th>⑧(イ) 体積の単位(3)</th> <th>⑨(イ) 体積の単位(1,2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> </tr> </tbody> </table>	⑤(イ) 体積の単位(5)	⑥(イ) 体積の単位(4)	⑦(イ) 体積の単位(4)	⑧(イ) 体積の単位(3)	⑨(イ) 体積の単位(1,2)	⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。
⑤(イ) 体積の単位(5)	⑥(イ) 体積の単位(4)	⑦(イ) 体積の単位(4)	⑧(イ) 体積の単位(3)	⑨(イ) 体積の単位(1,2)							
⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。							
思考・判断・問題解決	<table border="1"> <thead> <tr> <th>⑤(イ) 体積の単位(5)</th> <th>⑥(イ) 体積の単位(4)</th> <th>⑦(イ) 体積の単位(4)</th> <th>⑧(イ) 体積の単位(3)</th> <th>⑨(イ) 体積の単位(1,2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> </tr> </tbody> </table>	⑤(イ) 体積の単位(5)	⑥(イ) 体積の単位(4)	⑦(イ) 体積の単位(4)	⑧(イ) 体積の単位(3)	⑨(イ) 体積の単位(1,2)	⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。
⑤(イ) 体積の単位(5)	⑥(イ) 体積の単位(4)	⑦(イ) 体積の単位(4)	⑧(イ) 体積の単位(3)	⑨(イ) 体積の単位(1,2)							
⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。							
感情・態度	<table border="1"> <thead> <tr> <th>⑤(イ) 体積の単位(5)</th> <th>⑥(イ) 体積の単位(4)</th> <th>⑦(イ) 体積の単位(4)</th> <th>⑧(イ) 体積の単位(3)</th> <th>⑨(イ) 体積の単位(1,2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> </tr> </tbody> </table>	⑤(イ) 体積の単位(5)	⑥(イ) 体積の単位(4)	⑦(イ) 体積の単位(4)	⑧(イ) 体積の単位(3)	⑨(イ) 体積の単位(1,2)	⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。
⑤(イ) 体積の単位(5)	⑥(イ) 体積の単位(4)	⑦(イ) 体積の単位(4)	⑧(イ) 体積の単位(3)	⑨(イ) 体積の単位(1,2)							
⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。							
表現・交流	<table border="1"> <thead> <tr> <th>⑤(イ) 体積の単位(5)</th> <th>⑥(イ) 体積の単位(4)</th> <th>⑦(イ) 体積の単位(4)</th> <th>⑧(イ) 体積の単位(3)</th> <th>⑨(イ) 体積の単位(1,2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> </tr> </tbody> </table>	⑤(イ) 体積の単位(5)	⑥(イ) 体積の単位(4)	⑦(イ) 体積の単位(4)	⑧(イ) 体積の単位(3)	⑨(イ) 体積の単位(1,2)	⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。
⑤(イ) 体積の単位(5)	⑥(イ) 体積の単位(4)	⑦(イ) 体積の単位(4)	⑧(イ) 体積の単位(3)	⑨(イ) 体積の単位(1,2)							
⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。							
学習活動	<table border="1"> <thead> <tr> <th>⑤(イ) 体積の単位(5)</th> <th>⑥(イ) 体積の単位(4)</th> <th>⑦(イ) 体積の単位(4)</th> <th>⑧(イ) 体積の単位(3)</th> <th>⑨(イ) 体積の単位(1,2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> <td>⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。</td> </tr> </tbody> </table>	⑤(イ) 体積の単位(5)	⑥(イ) 体積の単位(4)	⑦(イ) 体積の単位(4)	⑧(イ) 体積の単位(3)	⑨(イ) 体積の単位(1,2)	⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。
⑤(イ) 体積の単位(5)	⑥(イ) 体積の単位(4)	⑦(イ) 体積の単位(4)	⑧(イ) 体積の単位(3)	⑨(イ) 体積の単位(1,2)							
⑤(イ) 体積の単位(5) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑥(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑦(イ) 体積の単位(4) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑧(イ) 体積の単位(3) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。	⑨(イ) 体積の単位(1,2) 立方、直方、球、円柱の体積の単位換算し、日常生活で使い分けができる。							

6-5-2 本時の授業指導案の例

時間	長期的な学習活動	指導上の留意点・配慮事項	評価内容と方法	MI	
10分	<p>① 体積と面積の関係を確認し、相手チームとの物動を把握しよう!</p> <p>本時の内容の解説、学習カードの記入、準備運動を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒の健康状態を確認する。 ・本時のねらいと練習内容を確認する。 			
15分	<p>② 対面パス、シュート練習</p> <p>基本のパス(下投げ、指だけ、手投げ)、パスのシュート(覚えたり、リズムをキャッチボール、ステップシュート、ドリブルステップシュート、ジャンプシュート)を確認する。</p>	<p>以下の声掛けを行い、相手が思いやすいパスや、相手チームににくいシュートを打てるように実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・指でボールを押し出すこと。 ・ボールをキャッチする際は、両手を前に出して、アベールを打てるように実施する。 ・リズムを用いた正しいフォームで投げること。 ・ボールの扱いが難しい生徒には、動作を確認しながら投げる。ボールの扱いが得意な生徒には、パスをもらってからすぐに投げることを伝える。 	<ul style="list-style-type: none"> イ-④ 仲間と協力する場面、分かれた後動いた後の行動に合わせた役割を担っている。 	対人	
5分	<p>③ ミニゲーム</p> <p>④ 相手チーム1分、自分チーム1分</p>	<p>ミニゲームのルールを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・7人対7人で行い、人数が足りないところはあければ、少ない方のチームに合わせる。(交代はどの 		<ul style="list-style-type: none"> ウ-⑥ 自然・物理学 	

図 6-5-3 タイプ別 ワークシートの例 算数

ルーブリック C

1 体積の求め方の公式を使ってみよう (理解)

① 立方体の体積を求めよう。下の図のように立方体を作ろう。

② 体積を求めよう。下の図のように立方体を作ろう。

③ 体積を求めよう。下の図のように立方体を作ろう。

④ 体積を求めよう。下の図のように立方体を作ろう。

⑤ 体積を求めよう。下の図のように立方体を作ろう。

⑥ 体積を求めよう。下の図のように立方体を作ろう。

⑦ 体積を求めよう。下の図のように立方体を作ろう。

⑧ 体積を求めよう。下の図のように立方体を作ろう。

⑨ 体積を求めよう。下の図のように立方体を作ろう。

ルーブリック A

① 体積の求め方の公式を使ってみよう (理解)

② 体積の求め方の公式を使ってみよう (理解)

③ 体積の求め方の公式を使ってみよう (理解)

④ 体積の求め方の公式を使ってみよう (理解)

⑤ 体積の求め方の公式を使ってみよう (理解)

⑥ 体積の求め方の公式を使ってみよう (理解)

⑦ 体積の求め方の公式を使ってみよう (理解)

⑧ 体積の求め方の公式を使ってみよう (理解)

⑨ 体積の求め方の公式を使ってみよう (理解)

図 6-5-4 ワードウォールの例 国語

次にルーブリックの到達度別にワークシートとMIタイプ別に学びのヒントとなるワードウォールを作成する(図6-5-4)。生徒は、自分のMI特性に合ったシートを選んで取り組むことができ、自主的な学びが促進された。以上の様にMIを活用する授業改善が実施された公立中学校において、ASSESS 学校適応感尺度の向社会的スキルが2年生で25.9ポイント上昇し、3年生でも7.9ポイント上昇した。さらに、区内の学習効果測定において、2年生は数学、理科、社会の上昇、3年生は、数学、理科、英語、国語の上昇があった。特に効果があったのが「関心・意欲・態度」の解答で、2年生は国語で7.1ポイント、社会で4.0ポイントの上昇、3年生は国語で4.8、数学5.5、理科2.0、英語12.1ポイントの上昇があった。生徒のMIの授業に対する感想のテキストマイニングの結果、「覚えやすい」「わかりやすい」「書きやすい」が上位にあり、「関わられる」「コミュニケーションがとれた」が続いていた。研究会におけるルーブリックや授業指導案も蓄積しており、これらの成果は、書籍として編集中である。コロナ禍における実践的研究であったが多くの協力者を得てMIを活用した授業改善の知見の蓄積を行うことができたことに感謝する。

(参考文献)

荒川信行 (2021), 小学生用、成人用 MI 自動診断システム, パワーポイント版
 江濱悦子 (2020) 教師が生徒の認知特性にあった授業設計をMIを使って行うことで、スピーキングの力を伸ばす, 早稲田大学インクルーシブ教養学会9月 口頭発表
 本田恵子, 岩谷由起 (2021), 幼児・親子用MI尺度自動診断システム, エクセル版
 本田恵子, 小泉菜緒, 平田郁恵 (2022), 自立のためのチェックリスト
 本田恵子 (編著), 小泉菜緒, 平田郁恵 (著) (2023), 自立のためのサポートブック 教科書編, しろくまデザイン
 佐久間道則 (2021), MI 座席表自動作成システム

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 本田恵子、江浜悦子
2. 発表標題 教師が生徒の認知特性にあった授業設計をMIを使って行うことで、スピーキングの力を伸ばす
3. 学会等名 早稲田大学インクルーシブ教育学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 本田恵子
2. 発表標題 今、なぜGEMSが求められるのかー主体的、対話的で深い学びの促進ー
3. 学会等名 日本環境フォーラム（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 本田恵子
2. 発表標題 MIを活かした授業改善実践
3. 学会等名 早稲田大学インクルーシブ教育学会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 本田恵子編著 吉満美加著 大森良平著	4. 発行年 2021年
2. 出版社 明治図書	5. 総ページ数 152
3. 書名 発達障害のある子どものためのアンガーマネジメント	

1. 著者名 山口 幹幸、高見沢 実、磯 友輝子、本田 恵子、井上 貴裕、木野 直之、櫻田 直樹、天野 馨南子、米山 秀隆、山田 尚之、高野哲矢	4. 発行年 2021年
2. 出版社 口ギカ書房	5. 総ページ数 296
3. 書名 Before/Withコロナ に生きる 社会を みつめる	

1. 著者名 本田恵子編著、小泉菜緒、平田郁絵	4. 発行年 2023年
2. 出版社 しろくまデザイン	5. 総ページ数 104
3. 書名 自立のためのサポートブック 教科書編	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------