

平成 27 年度教職大学院派遣研修報告書

派遣者番号	27K20	氏名	依田 真紀
研究主題 —副主題—	「数と式」領域における認知特性に配慮した指導法の研究 —数学における「学びのユニバーサルデザインガイドライン」を活用した授業実践—		
所属校	府中市立府中第二中学校	派遣先	東京学芸大学教職大学院

項目	内容
I 研究の目的	<p>数学に困難さを感じ、学ぶ意欲を高めることができない生徒のつまずきをとらえ、「UDL ガイドライン」を活用しながら、認知特性に配慮した指導法を見だし、数学の数と式領域における授業の「ユニバーサルデザイン化」を図る。</p> <p>※ここで述べている授業の「ユニバーサルデザイン化」とは、取り組みやすさと分かりやすさを重視した授業により、生徒が学ぶ意欲を高めることができる授業のことである。</p> <p>※「学びのユニバーサルデザイン (Universal Design for Learning: 以下 UDL)」は、米国の民間の教育研究開発組織である CAST(the Center for Applied Special Technology)が提唱し推奨する、「学習環境の中に含まれる学びのエキスパート (expert learner) を育てる上での根本的な障壁、つまり、融通が利かず『全員一律で対応させようとする (one-size-fits-all)』ようなカリキュラムに対処するための枠組み」(CAST 2011) である。また、「UDL ガイドライン」は、教室にいると予想される様々な認知特性の生徒に応じた学び方を提供するためのガイドラインであり、授業を構成する際の視点を明らかにしているものでもある。本研究で使用した「UDL ガイドライン」は ver. 2.0. 2011/05/10 翻訳版 (バーンズ亀山静子・金子晴恵による翻訳) であり、観点としては、「Ⅰ. 提示に関する多様な方法の提供」「Ⅱ. 行動と表出に関する多様な方法の提供」「Ⅲ. 取組に関する多様な方法の提供」の3つがある。</p>
II 研究の方法	<p>【基礎研究】・文献や先行研究の収集と調査</p> <p>・授業観察、授業分析を基にした質問紙の作成と調査・分析</p> <p>【授業実践】・第1学年 各学級5時間「文字を用いた式」「一元一次方程式」</p> <p>【成果の分析】・授業実践のデータ整理と分析</p> <p>・分析結果のまとめと課題</p>
III 研究の結果	<p>1 正負の数の加減における符号決定の指導で式を読ませる活動の有効性</p> <p>「UDL ガイドライン」における「Ⅱ. 行動と表出に関する多様な方法の提供」を意識した指導である。式を読むことで、項を意識できるようになった生徒が増えた。</p> <p>数の項を意識できるようになった生徒については、その数が数直線のどこに位置するのかを確認することにした。その結果、負の符号がついた数であったとしても0より右に位置すると答えたり、数直線上の数の大小の位置関係を表す際に左の方が大きくなったり、順序良く数が並ばなかったりするなど、正し</p>

	<p>く数直線をイメージすることができない生徒がいた。このような生徒に対し、正しい数直線を示し符号決定について指導したが、理解できる生徒と理解できない生徒がいた。数直線上にどのように数が並んでいるかを理解できるようになった生徒については、数直線上のみで正しく符号決定ができるようになった。一方、数直線自体の理解が難しい生徒については、+が●個、-が●個という具体物で符号を決定することが有効であった。</p> <p>2 生徒の個別プロフィールを作成してから指導をすることの有効性 個々の生徒の授業に対する取り組みやすさが増しただけでなく、意欲が向上する面が見られた。</p> <p>3 グループ活動の有効性 個別介入対象者に対して指導者が個別に関わる時間を多くとったが、生徒のアンケート調査の結果、指導者が個別に指導することよりも、生徒同士がグループで話し合ったり、周りの人が教えてくれたりしたことで取り組みやすくなり、分かった・できたと感じたことが分かった。周りの人との協力関係が有効である場合については、教師による個別の介入だけでなく、積極的に周囲の人と学び合える時間を取り入れていくことが有効であると考えられる。これは「UDL ガイドライン」の「Ⅲ. 取組に関する多様な方法の提供」にあたる。</p> <p>しかし、一斉指導に抵抗感が強く、授業について困り感が「ある」と答えた生徒はグループでの話合いに消極的であった。この生徒については、グループで相談しても一人で考えても良いという選択を与えたところ、安心して授業に取り組むことができた。</p>
<p>IV 考察</p>	<p>先行研究や「UDL ガイドライン」などを参考にし、心理学や脳科学を活かした指導法を教師が知っておくことにより、様々な認知特性に応じた学び方を提供することができ、生徒の多様な学び方に対応することができた。特に「UDL ガイドライン」の各観点が一授業内に入るような授業設計をし、生徒の多様な学び方に対応することは、生徒の授業に対する取り組みやすさを増し、学習への意欲を高める効果が見られた。</p> <p>通常、教師は授業内だけでなく、小テストや定期考査などから分かった生徒一人一人のつまずきの状態を把握しながら授業を進めていくが、教師自身が一人一人の生徒に対する介入を多くするだけでなく、生徒自身が周囲の仲間と相談したり、グループで話し合ったりできる活動を授業内で取り入れることにより、学習への意欲を高める効果につながるということが示された。しかし、グループでの話合い活動に消極的な生徒がいる場合については、最初からグループサイズを決めた話合い活動ではなく、一人でも二人でも構わないなど、生徒に応じた選択肢を準備しておくことで安心して授業に取り組める様子が見られた。以上より、授業に対する意欲を高めるには、「UDL ガイドライン」の「Ⅲ. 取組に関する多様な方法の提供」を意識し、個々の生徒の実態を把握しながら授業設計をすることが重要であると言えよう。</p>

