

中学校 数学
事象と一次関数

生徒質問紙に見られる本県の状況

「数学の授業で学習したことを普段の生活で活用できないか考える」 33.4 / 37.7

3割のみ

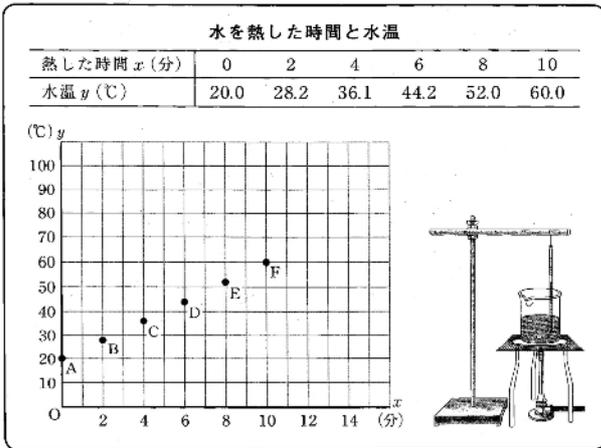
(兵庫県 / 全国)(%)

「関数の問題を考えるとき、2つの数量の関係を、表、式、グラフを使って考える」 37.2 / 41.4

4割のみ

課題が見られた問題 < B活用 3 (2) > (関数：記述式)

【問題】水温が80 になるまでにかかる時間を求める方法を説明する。(中数B-5)



【解答の状況】(兵庫県 / 全国)

正答率 31.0 / 31.7 無解答率 36.5 / 34.1

< 誤答例 >

「用いるもの(表、数値、グラフ)」と「用い方(変化の割合を求める、式に代入する、座標を読む)」を明記し、数学的に表現し、説明することができていない。 27.4 / 29.0

【要因分析】

事象を数学的に解釈して分析できているが、数学的な説明ができていないのではないか。

無解答については、事象を理想化、単純化し一次関数として捉えることができないのではないか。

【課題】

事象を数学的に解釈し、表、式、グラフを用いようとしているが数学的な表現を用いて説明することに課題がある。

また、「用いるもの」とその「用い方」を明記し説明することに課題がある。国立教育政策研究所『... 4年間の調査結果から今後の取組が期待される内容のまとめ』(【中学校編】P38~P39、P178~P183)においても、各領域を通しての課題として「問題解決の方法を数学的な表現を用いて説明すること」が取り上げられている。

授業改善の取組

日常の変化の様子を予測した実際のデータの特徴を分析し、事象を理想化、単純化する
活動を通して日常的な事象と数学の世界を結び付けることにより、数学のよさを実感できる指導が大切である。

関数の問題に表、式、グラフを用いる
1つの関数の問題に対して表、式、グラフを用いて多方面からアプローチする指導が大切である。

的確に説明する
解決過程で「用いるもの」とその「用い方」を明記するなどの確に説明する指導が大切である。また、説明の指導は基礎的・基本的な知識・技能に関する問題についても指導することが大切である。

例えば...

理科と数学

「力と物体の運動」の単元と数学「2乗に比例する関数」単元の重複する内容を活用する。
実験結果を基に考察を関数の課題として扱うことや記録タイマー実験の結果を利用し発展的に処理したり、位置エネルギーと運動エネルギーの変換を処理するなど、実験で得られた結果を基に数学によって算出する。このことにより数学のよさを感じさせる。