

問題作成の趣旨

学習指導要領で育成を目指す資質・能力を踏まえ、「事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決する過程を遂行する」という数学的活動を行う文脈を重視した。

結果概要

◇基礎的・基本的な知識及び技能は習得できていると考えられる。

◆日常生活からの場面設定から事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することに関続き課題がある。

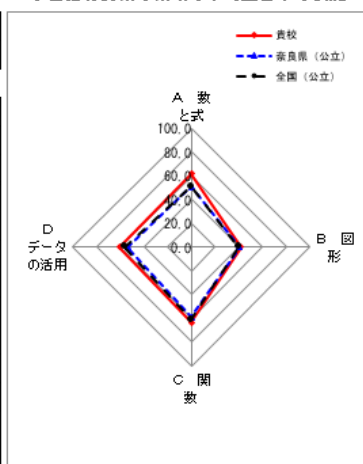
<分類・区分別集計結果>

集計結果

対象生徒数	王寺町立王寺南義務教育学校	奈良県（公立）	全国（公立）
	88	9,050	875,952

分類	区分	対象問題数 (問)	平均正答率(%)		
			貴校	奈良県（公立）	全国（公立）
全体		16	58	52	52.5
学習指導要領の 領域	A 数と式	5	61.8	51.1	51.1
	B 図形	3	42.0	40.8	40.3
	C 関数	4	63.1	58.4	60.7
	D データの活用	4	60.5	53.6	55.5
評価の観点	知識・技能	11	67.5	62.3	63.1
	思考・判断・表現	5	37.5	28.0	29.3
	主体的に学習に取り組む態度	0			
問題形式	選択式	5	60.2	57.0	58.5
	短答式	6	73.5	66.7	67.0
	記述式	5	37.5	28.0	29.3

<学習指導要領の領域の平均正答率の状況>



学習指導要領の領域・内容別の主な特徴と指導改善のポイント

関数

◇グラフの傾きや切片などの基本的な技能は習得できている。→大問8(1)

◆事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することが課題である。

具体的な設問例
(大問8(2))

ストーブの使用時間と灯油の残量から、ストーブを使用し始めてから18Lの灯油を使い切るまでの「強」の場合と「弱」の場合の使用時間の違いがおおよそ何時間になるか求める方法をグラフや式を用いて説明する。

ア「強」の場合の式 $y = -4x + 18$ と「弱」の場合の式 $y = -2.5x + 18$

イ「強」の場合のグラフと「弱」の場合のグラフ

指導改善のポイント

●問題解決する場面を設定し、問題解決の過程を表、式、グラフのどれをどのように用いたかについて数学的に説明する活動を充実することが大切である。

データの活用

- ◆ 複数のデータを比較し、判断した理由を数学的な表現を用いて説明することに課題がある。
→大問7(2)

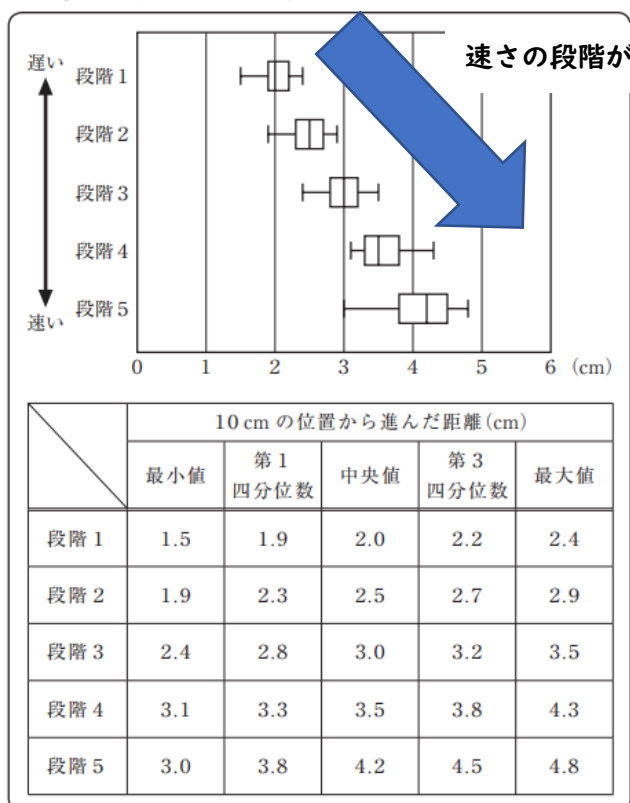
具体的な設問例 (大問7(2))

車型ロボットについて「速さの段階1から段階5まで、だんだん速くなるにつれて、10cmの位置から進んだ距離が長くなる傾向にある」と主張できる理由を、5つの箱ひげ図を比較して説明する。

(2) 咲希さんは、車型ロボットの速さを変えたときに、10 cm の位置から進んだ距離がどうなるか調べることにしました。そこで、速さを段階1から段階5まで変えて、10 cm の位置から進んだ距離をそれぞれ20回ずつ調べ、データを集めました。そして、データの分布の傾向を比較するために箱ひげ図に表しました。

前ページの10 cm の位置から進んだ距離の分布から、「速さが段階1から段階5まで、だんだん速くなるにつれて、10 cm の位置から進んだ距離が長くなる傾向にある」と主張することができます。そのように主張することができる理由を、10 cm の位置から進んだ距離の分布の5つの箱ひげ図を比較して説明します。下の説明を完成しなさい。

10 cm の位置から進んだ距離の分布



速さの段階があがるごとに右にずれている。

正答率: 29.5%

<正答例>

速さが1段階から5段階まで、だんだん速くなるにつれて、箱ひげ図の箱の位置が右側にずれていっている。

<誤答例>

- ・箱ひげ図の読み取りを誤って記述しているもの
・・・11.4%
- ・箱の長さが長くなったので距離が長くなった。

誤答例の分析と課題

- ・箱の位置や四分位範囲などに着目せずに、代表値だけで比較を行ったと考えられる。
- ・距離が長くなる傾向にあることが、箱の位置に依存していることが箱ひげ図から読み取ることができていないと考えられる。

指導改善のポイント

複数のデータの分布の傾向について比較するために、代表値だけではなく箱ひげ図の箱の位置や四分位範囲などを用いて多面的に考察させることが大切である。