

7 事後分析

研究内容1 児童の思考に沿った単元デザイン

(1) 児童生徒が主体的に学ぶための課題設定と見通し

- 生徒が主体的に学習を進められるように、単元の学習内容と生徒自身の生活やその後の学習内容との関わりを意識付けさせた。教師が一方的に課題を提示するのではなく、生徒とやりとりをしながら課題を作ることにより、生徒の思考の文脈に沿った中で、生徒が問いをもったり見通しを立てたりすることができた(資料①)。
- 本単元は全7時間と中学校数学科の中では比較的短い単元であったため、生徒は単元の導入場面で単元のゴールをある程度見通すことができた。
- ▲数学科は一単元の時数が長いことも多く、単元の導入から終末までの間が長い学習のまとまりの場合、単元のゴールを見通すことが難しいこともある。
- ▲アンケートの回答には、「数学で学んでいることのうち半分くらいの内容は未だ生活で活用したことがなく、また使えると感じたことがないため。」とする内容もあり、設定した課題が生徒の生活にまで結び付いていない状況が見られた。

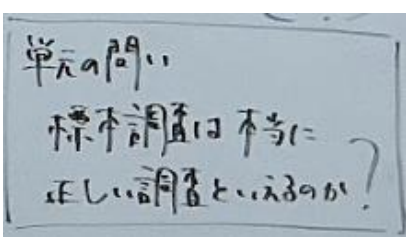
(2) 児童生徒が資質・能力を身に付けるための自己選択の機会と学び合い

- 本時の展開場面において、本単元までに学習してきたデータの整理の方法を自己選択できるような場面を設定することで、生徒が適切なデータの表現方法について試行錯誤する場面が見られた。
- 標本調査の適切さを証明するために、各自が標本の大きさやその結果をまとめ表現する方法を選択することによって、生徒の自然な交流が促された。
- ▲単元後半での学習において、学習の自由度を上げすぎることによって教師がねらう目標の達成につながらない生徒も一部見られた。

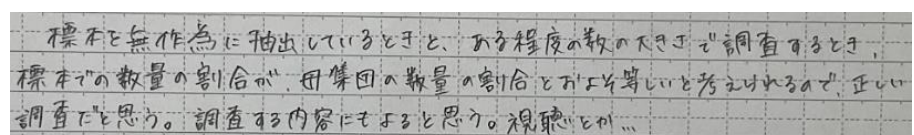
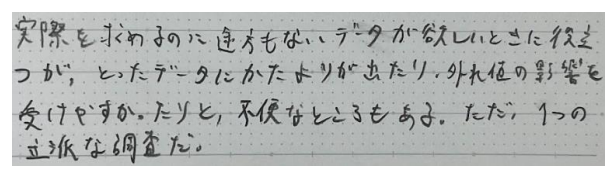
(3) 児童生徒が学びの価値を感じる振り返り

- 単元の中盤での振り返りでは、単元の問いに対する考えを外化することにより、自分の考えを明確にすることができていた(資料①)。
- アンケートの回答には、振り返りについて「自分が何を学んだか、どんなことをできるようになったかを可視化することで自分の学びを実感することができた」、「振り返りを書くときには、自分がそれまで考えてきたことを一度書き出す必要があるため、自分の思考を整理できると思うから。(それによって知識の定着も行うことができていると思う。)」といった声が多数あり、振り返りの価値を実感している様子が見られた。
- ▲振り返りの内容をどのように授業に生かすかを含め、単元をデザインしておく必要がある。

資料①



資料②



研究内容1に関わる事前事後調査(4件法による、肯定的割合)

設問	単元実施前	単元実施後
標本調査の授業では、なぜその内容を学ぶのか(その学習内容を学ぶ意味や必要性、必然性)を実感している。	74.7%	91.4%
標本調査の授業では、自分で問いを立てたり仲間と協働したりして問題を解決した実感がある。	90.1%	92.6%
標本調査の授業では、振り返りによって自分の学びが確かなものになっている実感がある。	90.1%	97.6%

※波線部について、単元の学習実施前のアンケートは「数学の授業では」とした。

研究内容2 児童生徒の深い学びを促す教師の働きかけ

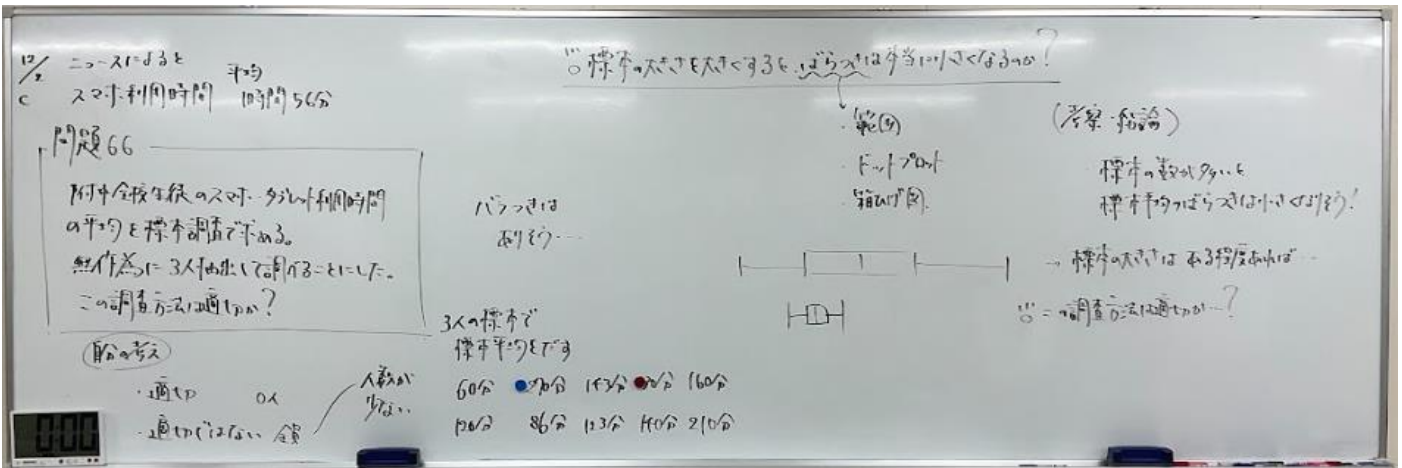
(1) 教科の特質を生かした発問

○標本平均がばらつく原因について問うことで、標本の大きさに着目することにつながり、生徒にとって納得感のある課題を設定することができた。また、事前に計画していた発問によって、生徒の思考を方向付け、本時のねらい達成に繋げることができた。
 ▲生徒の思考を深める発問としては不十分であった。生徒がより思考し、深い学びに導くことができる発問について検討する必要がある。

(2) 思考を束ねる可視化の手立て

○生徒の発言を生かしたストーリー性のある板書により、生徒が自然な文脈で学習内容を理解することができた(資料③)。
 ○自己選択したデータの表現方法や標本の大きさについて各個人でスライドを作成したことは自分の立場や考えを明確に示すことになり有効であった(資料④)。
 ▲授業の終末場面において、例えば板書を見返して、重要な考え方を全体で確認などを行うことで、より板書の有効性を際立たせることができたと思われる。

資料③



資料④

📍 標本の大きさを大きくすると標本平均のばらつきは小さくなるのか...?

【箱ひげ図】で整理して分析!

【考察と結論】
 →標本の数を増やせば増やすほど明らかにばらつきは小さくなっている。また、平均値である123.1に最大値、最小値が近づいている。
標本の数は多いほうがよい。

今日の課題「この調査方法は適切か？」に対する今日の学びを踏まえた自分の考えを記述しよう!
 →「無作為に抽出する」という方法自体は、正しいと思いますが、標本の数が3つだとあまりにも少なすぎると感じました。(母数の100分の1) 少なくとも20~50程度の標本はとったほうが、ばらつきも減り、平均には近づいたため良いと感じた。

📍 標本の大きさを大きくすると標本平均のばらつきは小さくなるのか...?

【ドットプロット】で整理して分析!

【考察と結論】
 →全数、全体の四分之三、半数、全体の四分の一、元の数(3)で比べました。標本の大きさを大きくしていくとばらつきが小さくなっていった。しかし、半数からはあまり大きな変化が見られなかった。実際に調査をするときは100くらい取ればおおよそ正しい結果が出せると思いました。

今日の課題「この調査方法は適切か？」に対する今日の学びを踏まえた自分の考えを記述しよう!
 →適切ではない。標本調査をする際は効率を考え、極端に少なくすると、正しい結果を得ることができないので標本の大きさに注意して調査をするべきだと思う。また、データの正確性を求めていくと、標本の大きさが大きくなりすぎることによって効率が悪くなるという事も分かった。

平均値 123.1