第４学年　算数科学習指導案　「どのように変わるか調べよう」　学習指導要領　A（6）　公開授業②

授業者　４年３組（２５名）　佐藤　得子　令和２年１１月２５日（水）

◆単元の目標　伴って変わる二つの数量について，表を用いて調べたり式に表したりできるようにするとともに，数学的表現を適切に活用して二つの数量の変化の特徴について考える力を養い，二つの数量の変化について考察した過程を振り返り，そのよさに気づき今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。

◆単元構想

〇教材観

本単元では，表や式を用いて，伴って変わる二つの数量の変化の様子を表したり，変化の特徴を読み取ったりすることができるようにし，伴って変わる二つの数量を見出して，それらの関係に着目し，表や式を用いて変化や対応の特徴を考察する力を伸ばすことをねらいとしている。

〇児童観

第１～３学年では，ものとものとを１対１対応させたり，１つの数を他の数の和や差としてみたり，１つの数を他の数の積とみたり，乗数が１増えるときの積の増え方の様子に着目したりする学習をしている。また，対象を絵や図に置き換えたり，身の回りの事象について，表やグラフで表したり読んだりすることを学習している。

〇指導観

本単元では，「伴って変わる数量の関係に注目し、その変化や対応の特徴を考察する」という見方・考え方を働かせ，表を使って関係を見つけたり，式に表したりする数学的活動を通して資質・能力を育んでいく。

指導にあたっては，表を完成させる際，児童が主体的な活動を通して，変わり方を調べて規則性を見出すとともに，表にまとめることは有効な手段であることを味わわせたい。また，本単元では，２つの数量関係について，和が一定になる場合，差が一定になる場合，商が一定になる場合と，３つの段階を追って学習を進めていく。表を横に見て変化の特徴を探る見方と，表を縦に見て対応の特徴を探る見方など，様々な視点から見る経験を積ませ，見出した関係を基にして，問題解決ができるというよさを感じさせたい。そして，そのことが第５学年の比例の学習の素地へとつながる。

◆評価規準

【知識・技能】

伴って変わる二つの数量の関係を，表を用いて変化の特徴を調べたり，□や〇などを用いて式に表したりできる。

【思考・判断・表現】

伴って変わる二つの数量の関係に着目して，表や式を用いて変化や対応の特徴について考え，説明している。

【主体的に学習に取り組む態度】

主体的に問題解決に取り組むとともに，二つの数量の関係を□や〇などを用いて式に簡潔に表せることのよさを振り返り，多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり，数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

◆指導計画と評価　全４時間

1　変わり方調べ

①プロローグ（単元の課題設定）**【態】**

②伴って変わる二つの数量の関係（和が一定）**【知】**

③伴って変わる二つの数量の関係（差が一定）**【知】**

④伴って変わる二つの数量の関係（商が一定）（本時）【思】【態】

2　まとめ

⑤数学的な見方・考え方の振り返り，学習内容の数学への活用**【思】【態】**

◆学習の関連と発展

≪本単元で働かせたい見方・考え方≫

〇伴って変わる数量の関係に注目する。

〇表や式を用いて変化や対応の特徴を考察する。

≪既習との関連≫

〇乗法の性質に着目し，計算の仕方をを考える（第３学年）

・乗法の乗数と積の変化の規則性を知ること

〇場面に着目し，□を使って式に表す（第３学年）

・未知数を□を用いた式で表すこと

≪学習の発展≫

〇伴って変わる二つの量の関係に注目し関係の特徴を考える。（第５学年）

・比例の定義

・伴って変わる二つの数量の関係を，表や式にして調べること

〇伴って変わる量の関係に注目し，特徴をとらえ，問題を解決する。（第５学年）

・伴って変わる二つの数量の関係を，表や式，図に表して調べること

・表や式，図を用いて，計算で答えを求める。

【本時の目標】　・伴って変わる二つの数量の関係（商が一定）について，表を用いてその関係をとらえ，□や○を使った式に表すことができる。

【本時の評価規準】　・伴って変わる二つの数量の変化の特徴に着目して，表を縦や横の関係で考え，説明している。

《支援を必要とする児童への手立て》

・前時までの学習をノート等で振り返らせ，これまでと同様に，表を縦に見たり横に見たりしてきまりを見つけさせる。

【本時で働かせたい見方・考え方と児童の姿】

表を横に調べた，縦に調べたりして規則性を明らかにしその規則性を適用して問題を解決しようとしている。

【期待される児童の振り返りの例】

・表を使って関係を見つけて，式に表すと，問題を解決しやすいです。

・表を横に見たら，○は４の段の九九になっていました。

◆本時の展開

※評価（方法）○発問

⇒可視化・意識化させる手立て

1　問題場面を把握する。⇒①

○２０段のときの周りの長さは、すぐにもとめられますか。

2　課題を設定する。

3　課題解決の見通しを持つ。

4　自力解決する。

5　解決方法を発表し合い，検討する。⇒②

○表をどのように見て調べましたか。　※【思】（観察・ノート）

○５０段のとき，周りの長さは何 cm ですか

※【思】（観察・ノート）

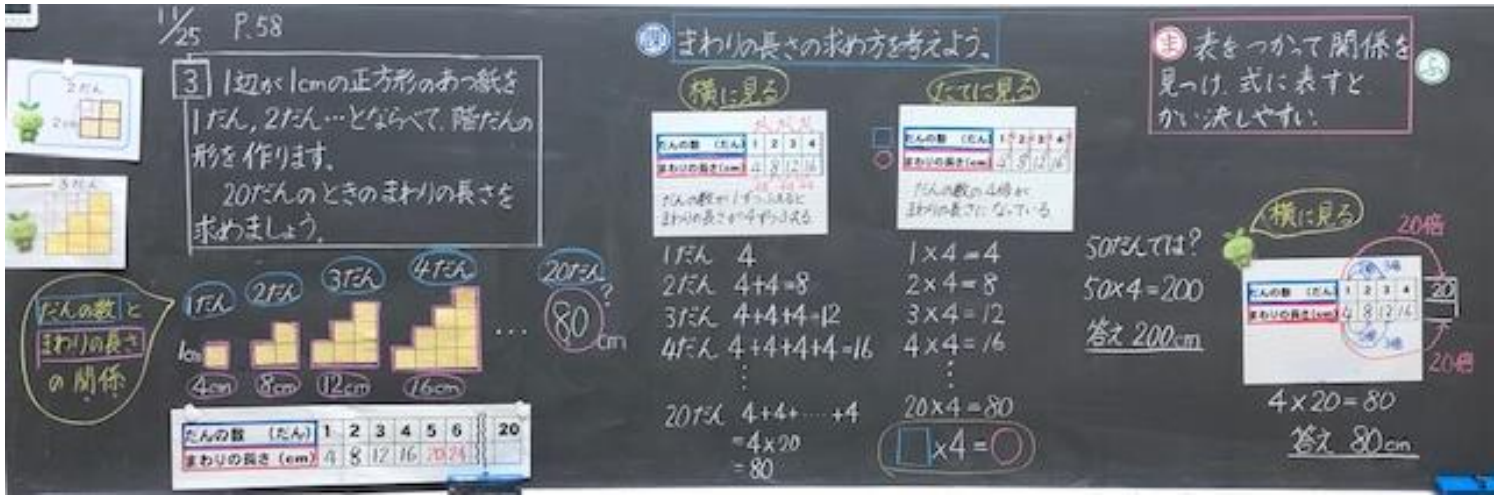
6　問題を解決し，答えを確認する

7　学習課題をまとめる。

8　「ますりんつうしん」を読む。⇒③

9　ふりかえりをする。

◆板書計画　　・・・見方・考え方を働かせている児童の反応



◆見方・考え方を可視化・意識化させる手立て　（▲予想されるつまずき）

手立て①

２０段の図をかくのは大変なので，図をかかずに求める方法を考えることを児童の発言から引き出す。

▲表から関係を調べるのに，手がつかないでいる。

▲表から二つの数量の関係を見出した後，式に表すことができない。

手立て②

これまでの学習を振り返らせ，表を縦や横に見てきまりを見つけたり，きまりを式に表したりする活動へとつなげていく。

手立て③

表を横に見て何倍になっているかを確認する。