



「 $0.4 + 0.7$ の計算のしかたを考えましょう。」

ヒント:上の式で、 0.1 をもとにすると、どんな計算とみることができますか。(小3算数教科書より)

「 2000 円で、しおり3枚と 530 円のブックカバーを買い、おつりが 600 円でした。しおり1枚の値段はいくらでしょうか。」

ヒント:上のような買い物の場面では、出したお金、代金の合計、おつりの間に、どんな関係があるでしょうか。(中1数学教科書より)

「問題の答えを求めること」が算数、数学の学習だと思われてきました。新しい問題に出会ったとき、先生がまず教科書に示されている例題の解き方を説明し、生徒がその後、練習問題をたくさん行うという具合でした。

例えば上の小3の問題では、小数の点の位置を揃えることを先生が解説し、生徒に計算させる。中1の問題では、教科書に載っている $2000 - (3x + 530) = 600$ という式がどう立てられたのか、先生が解説し、生徒に計算させてきました。

これでは、小数ではない、方程式でもない、今まで見たこともない新しい種類の算数、数学の問題に出会ったとき、どう考えていいか、全くわからなくなってしまうのです。

2003年、OECDの国際学習到達度調査(PISA)で、知識活用問題が初めて出されたとき、日本は世界第一位の座から転落しました。白紙答案があまりにも多かったことも報道されました。

新しい教科書による算数、数学の学習は、次のような活動が求められることになりました。

- ① 答えを求めるために、今まで身に付けた知識や考え方を利用し、いろいろ試して、きまりを見つける。(思考力)
- ② 予想を立て、その予想が正しいかどうかを考える。(判断力)
- ③ 考えたことを説明する。(表現力)
- ④ みんなで話し合って考えを深める。(コミュニケーション力)

これらは、「問題を解決するための思考力、判断力、表現力」と言われています。

上の小3の問題で、児童の答えの発表例としては、

「 0.4 は、 0.1 をもとにすると、4個分となります。 0.7 は7個分。4個と7個を足すと11個となります。この11個分は、 0.1 をもとにすると、 1.1 だから、答はきっと、 1.1 だと思います。 1.1 のところは少し不安なので、他の人はどのように考えたのか、知りたいです。」

上の中1の問題で、生徒の答えの発表例としては、

「アメリカで買い物をすると、買ったものにおつりを足して、それであなたの出した金額と同じになるとよく説明してくれます。だから、しおり3枚とブックカバーの値段におつりを足せば、出した金額になるという式、 $(3x + 530) + 600 = 2000$ を考えました。自分の考えた式が間違っていなければうれしいです。他の人の考えた式を知りたいです。」

「問題を解決するための思考力、判断力、表現力」という能力は、人から教え込まれて育つものではありません。自らが今までに学んだ知識を駆使し、予想(解決策)を立てるところから培われていくのです。正しい考え方は一つではありません。だから自分の考えを深めるために、人の考えに興味関心を示すのです。

新しいことを考え出すことは、とてもワクワクするものです。このような受け身ではない、能動的、主体的な学習をアクティブ・ラーニングと呼んでいます。現行の学習指導要領を受けて、改訂された新しい教科書は、そのような学習活動ができるように工夫されています。その一部を紹介しました。これからの時代を「生きる力」を身に付けるために、児童生徒の皆さんに、日々の学習を楽しんでもらいたいと思っています。