

「学力・学習状況」検証事業（数学科） 授業改善プラン別紙：柏市立西原中学校

1 生徒質問紙からの本校の強みと弱み 【資料1】

- ①質問紙の「ものごとを最後までやり遂げて、うれしかったことがありますか」に対し、肯定的な回答は68.4%と全国や県よりも下回っている。本校生徒だけではないが、生徒は普段の生活で、コンビニでは何時でも欲しいものが手に入り、わからないことはスマホで検索すれば何でも情報が得られるなど「便利さ」に慣れてしまい、学習においても自分で考えるよりも「早く答え（正解）を知りたい」という心理が働く。そのため1時間の授業の中で、「見出す」「自分で取り組む」「広げ深める」「まとめあげる」の4つの段階の2番目の途中までは何とか考えようとするが、3番目をとばしてすぐに4番目（to feelではなくto doのみ）を得ようとする。
- ②質問紙の「難しいことでも、失敗を恐れなくて挑戦していますか」に対し、肯定的な回答は75.4%と全国や県よりも上回っている。これを本校生徒の強みととらえたいが、そもそも人間の脳とコンピュータの違いは、コンピュータは「出力」が目的で「入力」は手段である一方、脳は逆の「プログラムの入力」が目的で、「出力」は手段に過ぎない。つまりまずはやってみることで、「出力」を通して「入力」の質をあげていく（課題に適合していく）ように脳が作られており、授業を受けた上で知識や考え方を整理するはずの定期試験が現実的に結果重視となっていることが大きな問題である。脳にとっては手段に過ぎない出力に評価を置くのではなく、やってみて挑戦していくことに評価をするようにしなければならない。
- ③従来のワークシートは時間的にもスマートだが、それが教える側の理由に重点が置かれ、当の生徒は、そこに入るコンテンツ（正解）探しになりがちで、コンピテンシー（思考力・表現力）の育成にはつながりにくい。それに対し、ノートを使った『深い学び』は『知のネットワーク化』と考えられる。ネットワーク化とは知識が相互に結び付いていくことであり、例えば、これまで「知識」と言われると、「負の数どうしの積は？」と聞かれて「必ず正の数になる」と答えられるような知識をイメージしていた。これは確かに「個別の事実的な知識」だが、今回の学習指導要領総則では、「ここでいう『知識』には、個別の事実的な知識のみではなく、それらが相互に関連付けられ、さらに社会の中で生きて働く知識となるものが含まれている」と述べられている。つまり、上記の符号を答えられるような知識だけでなく、負の数の意味やそれらを掛け合わせるとはどういう場面かを具体的に説明できる「個別の事実的な知識が相互に関連付いた知識（=ネットワーク化した知識）」が大切になる。

2 改善の方向性 【資料2】

- ① 無解答率に着目した、「平成31年度全国学力・学習状況調査中学校第3学年数学」の問題中、新しく冷蔵庫を購入する問題があり、3種類の冷蔵庫の表（容量・本体価格・1年間の電気代をまとめたもの）、使用年数に応じた総費用の算出式（本体価格＋1年間の電気代×使用年数）、冷蔵庫の使用年数と総費用の関係を表したグラフ（1次関数の直線）が具体的に示された問題にもかかわらず、自分がどの冷蔵庫を購入するかの根拠を問われる問題があった。まず、式かグラフかの二者選択で22.5%、次に、選んだ方法で実際に説明する記述式で、36.4%の無解答率があった。
- ② 生徒に学びの上で一番身に付けさせたい「3つの思考力」として、筋道や根拠を相手に説明できる「論理的思考（ロジック）」、目前の問題を解決するために新しい問いを立てる「創造的思考（クリエイション）」、思いやり等の感情が思考を方向づける「想像的思考（イマジネーション）」を掲げ、毎時間の授業のめあてに対し、まず自分の考えを持つ、他と交流し自分の考えをブラッシュアップさせていく流れを重要視している。そのことが記述式問題への改善につながると考える。

【資料3-1】 具体的な取組

- (1) テストによるリーダー・サブリーダーの決定
- ① 定期テストや章末テストの結果を受け、クラスの1位～7位（8位）をリーダーとする。（7人班のクラスは7人、8人班のクラスは8人選出する。）
 - ② 続いて、サブリーダーは8位（9位）から順に、リーダーと男女のペアになるように選出する。（例えば、リーダーが男子5人、女子3人のクラスは、サブリーダーを男子3人、女子5人とし、リーダーとサブリーダーの男女ペアをつくるようにする。）
- (2) アンケートを実施し、リーダー・サブリーダーとその他の生徒のペア決めを行い、座席を決定する。（学期ごと、年3回の席替えを実施）
- ① クラスのリーダー・サブリーダーを発表する。
 - ② アンケートを取り、リーダー・サブリーダーの生徒は、自分が教えたい相手を選ぶ。また、低学力の生徒は、リーダー・サブリーダーの中から、教えてもらいたい相手を選ぶ。そのとき、男子は男子、女子は女子を選ぶようにする。
 - ③ アンケートをもとに、生徒の希望やクラスの実態を考慮して、数学の授業専用の4人班（クラスによっては3人班、5人班もある）を作成する。座席はリーダー・サブリーダーが学習を苦手としている生徒の前にくるように配置した。

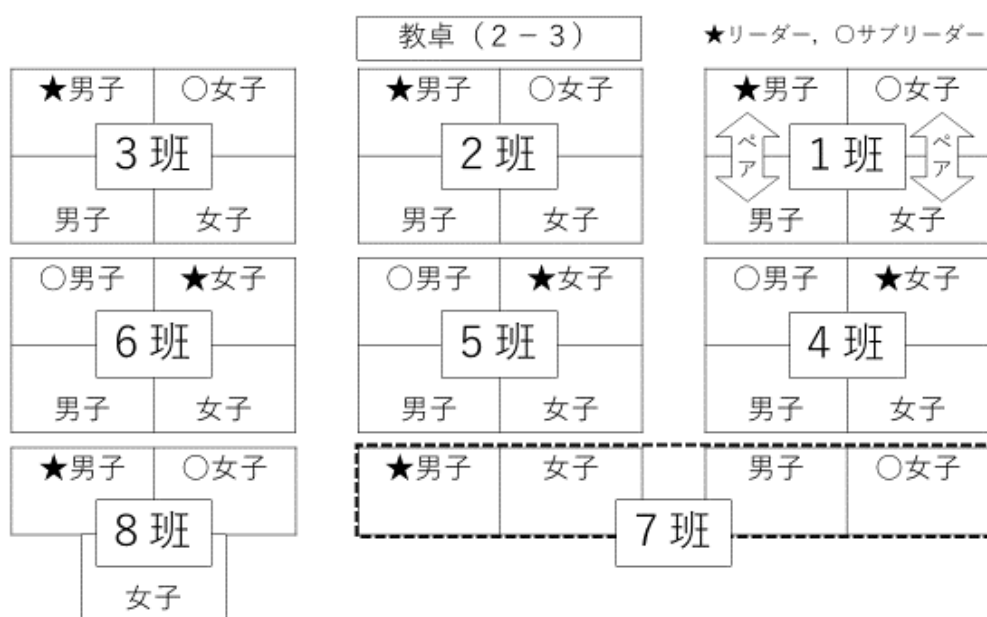
クラス・番号		役職	名前
組	番	リーダー・サブリーダー・班員	

Q. 誰とペアを組みたいですか。希望する4人の名前を書いてください。
 リーダー・サブリーダーの人は、自分が教える相手を選びましょう。
 リーダー・サブリーダー以外の人は、リーダー・サブリーダーの中から、教えてもらいたい人を選びましょう。**※男子は男子を、女子は女子を選びます。**

さん	さん	さん	さん
先生にお任せします。（ ） ←※誰でも Welcome の人はカッコに○をつけましょう。			

↑ 図1 数学班決めアンケート

↓ 図2 座席の例



- (3) 授業の中で、個人解決の時間と、班活動の時間を必ず取り入れる。
- (4) 授業の最後に、その時間に勉強した内容の小テストを行い、授業内容の理解度を確認する。