

## 「協同的探究学習による“わかる学力”を高める授業づくり」

尼崎市立大庄北中学校

教諭 西前 孝嗣

### 1 取組の内容・方法

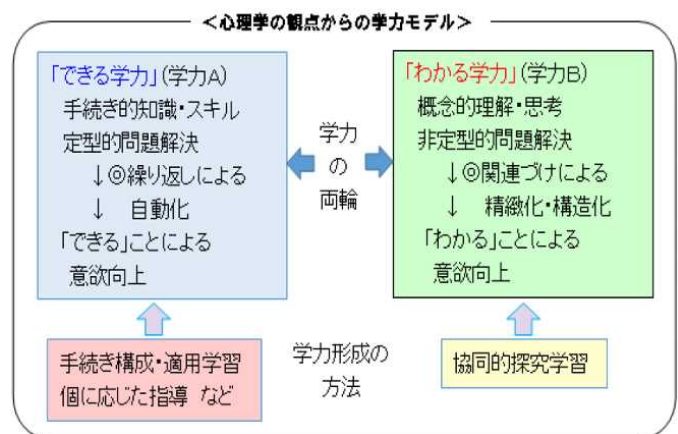
#### (1) はじめに

全国学力・学習状況調査をうけ、尼崎市では市を挙げて学力向上に取り組んでいる。尼崎市中学校数学研究会でも『数学的活動を通して、思考力、判断力、表現力を高める授業づくり』を研究テーマとして各中学校において研究を進め、市全体に広めるよう、研究授業を行ってきた。

本校では、平成 26 年度より、グループ学習を取り入れた授業改善に取り組んできた。GLT (Group Learning Time) というグループ学習の時間を、授業の中に取り入れることで、一人では学習が困難な生徒に対し、複数で解決に向かうことで、授業での「分からないから学習を止めてしまう」という現象の解決を図ることとした。平成 27 年度より兵庫つまずきポイント指導事例集作成委員として、県内の小中学生の算数・数学における「つまずき」を、全国学力学習状況調査の結果をもとに作成した調査問題により明らかにした。その結果、各問題において学習してから年数が経つにつれ、正答率が下がっていることが分かった。すなわち、知識が薄れていくことが「つまずき」の大きな原因となっていることが明らかとなった。同じ形式の問題を解くドリル形式の学習で得た知識は、その時ばかりの知識であり、月日とともに忘れ去られていく。そこで、本校では平成 28 年度より東京大学大学院教育学研究科の藤村宣之教授にご指導いただき、知識から理解へと深化する“わかる学力”を育成するため、『協同的探究学習』をテーマとした授業改善を行うこととした。

#### (2) 『協同的探究学習』による、“わかる学力”の獲得を目指した授業づくり

藤村教授のご指導の下、学力には、“できる学力”と“わかる学力”の2つがあり、日本の児童・生徒は“わかる学力”が低いと言われている。全国学力学習状況調査においても、単に知識を問うA問題の正答率は高い傾向にあるが、「なぜそうなるのか？」や「何を根拠に考えたか？」と問われるB問題においては無回答率が目立つ。数学においては計算結果ももちろんだが、その過程に面白みや大切さがある。し

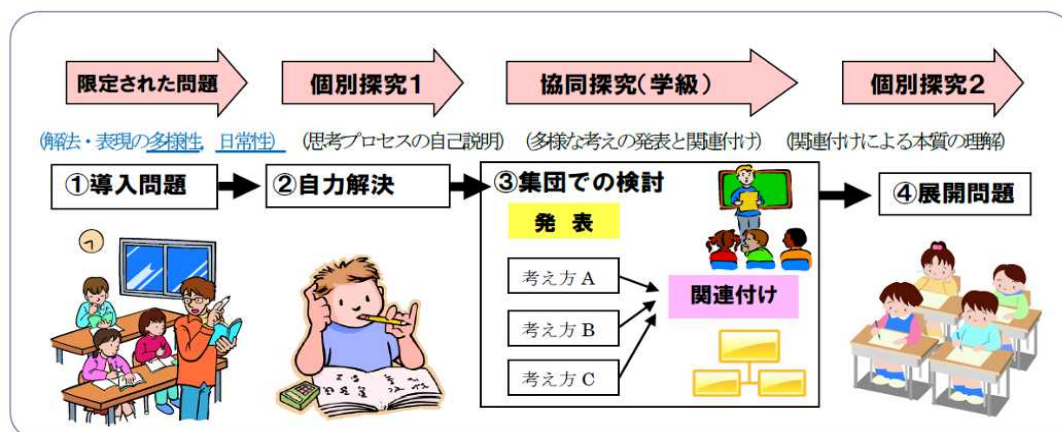


藤村宣之 (2012)『数学的・科学的リテラシーの心理学』(有斐閣)より

かし、現在の数学の授業において、その面白みを教えるには至っていない。藤村教授から、「知識を関連付け、ある一定の枠組みができて、はじめて理解をしたと言える」ということを教えていただいた。確かに、すべての知識が関連している数学の授業において、その知識は、ぶつ切りにされ、別々のものとして認識されている場合が多いように感じる。そこで、『協同的探究学習』による授業改善が必須となる。

数学では、“できる学力”とは、計算や方程式等を解く力であり、ドリル学習のような同じ形式の問題を繰り返し説く解くことで付けることができる学力を指す。それに対し、“わかる学力”とは、自身の解法を説明し合うことや、見通しを持って問題の解決に向かう力を指す。本研究では、“わかる学力”を『協同的探究学習』を通して育成するための授業改善を行うものである。

具体的には、授業内に「個別探究」と「協同探究」の時間を設定し、自己の考えを他者と比較し、検討する中で昇華させていく。協同探究では単なるグループでの学習ではなく、教室全体での探究を目指す。生徒からの説明において、教師からの全体への聞き返しを行うことで、より深い理解へとつなげるものである。



『協同的探究学習』における基本的な1単位時間の流れ

### (3) 『協同的探究学習』を取り入れた指導計画

『協同的探究学習』は、単元の目標に沿って、導入時（第1時）や発展教材（単元終結時）を中心に位置付けると効果的である。各単元において生徒に身に付けさせたい能力を明確化し、単元ごとの計画に『協同的探究学習』を位置付ける。授業における課題（非定型問題）を工夫することで、より多様な考えを引き出すことが可能となる。多様な考えを引き出し、関連付けることで知識が整理され、より深い理解へとつなげていく。そのような授業を展開することで、新学習指導要領



『協同探究』の様子

の中で記されている主体的・対話的で深い学びを実現させることができる。

	学 習 活 動	指導上の留意点																																										
導 入	<p><u>○課題把握（3分）</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本時のねらい 「規則的に並んでいる数字の列について考えてみよう！」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホワイトボードを使用。</li> <li>・規則的に並んでいる数字の表を理解させる。</li> </ul>																																										
展 開	<p><u>○問題把握（4分）</u></p> <p>次の表をみて、以下の問いに答えなさい。</p> <p>(1) 12行目の5番目の数を求めなさい。 (2) 4行目の3番目の数を求めなさい。 (3) 6行目の2番目の数を求めなさい。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1番目</th> <th>2番目</th> <th>3番目</th> <th>4番目</th> <th>5番目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1行目</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2行目</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3行目</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> </tr> <tr> <td></td> <td>□</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td></td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>○個別探究（8分）</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・(1)～(3)の問題に各自で取り組む。 (1), (2)については2分程度</li> <li>・(3)について考えを深める。<b>(導入問題)</b></li> </ul> <p><u>○協同探究（15分）</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・(3)についての求め方を説明することができる。 ①すべて書く                      ②縦の関係に着目する ③横の関係に着目する など</li> </ul> <p>ある同じ行の2番目と3番目の数A, Bの積が「1806」であるとき、 A, Bは何行目にある数か？ <b>(展開問題)</b></p> <p><u>○個別探究（5分）</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・個人で中心発問（展開問題）について前問を使って考える。</li> </ul> <p><u>○GLT（協同探究）（10分）</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前問を参考にし、各班で解決する。</li> <li>・<math>x</math>列目として、<math>x</math>を使ってその列の数を表すことを考える。</li> <li>・2次方程式の解き方について理解する。</li> <li>・2次方程式の解の吟味をする。</li> <li>・クラス全体で多様な解法を共有し、関連付ける。</li> </ul>		1番目	2番目	3番目	4番目	5番目	1行目	1	2	3	4	5	2行目	6	7	8	9	10	3行目	11	12	13	14	15	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		□	A	B	□	□		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(1), (2)の考え方をもとに、(3)を考えさせる。</li> <li>・(3)をどのように求めたかを説明できるようにと指示を与える。</li> <li>・クラス全体でできるだけ多くの考え方を発表させ、関連付ける。</li> </ul>
	1番目	2番目	3番目	4番目	5番目																																							
1行目	1	2	3	4	5																																							
2行目	6	7	8	9	10																																							
3行目	11	12	13	14	15																																							
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮																																							
	□	A	B	□	□																																							
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮																																							
ま と め	<p><u>○振り返り（5分）</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の振り返りとして理解した内容を書く。</li> </ul>																																											

## 2 取組の成果

### (1) 本校の教師の変化

指導計画時において、『協同的探究学習』を取り入れた授業の計画を立てる教師が増えた。また、普段の授業においても発問や課題の設定に工夫が見られるようになった。特に、本時のねらいに沿った中心課題において、学年を越えた教科会が活発に行われるようになった。各教科においての『協同的探究学習』を教科ごとに話し合い、単元ごとの計画の作成に当たる教師が増えた。

### (2) 本校の生徒の変化

授業において、自己の考えだけでなく他者の意見を聞くことや比較することで、自己の考えを、自信を持って発表できる生徒が多くなった。また、他者に自己の意見を説明することで、より論理的に説明する力も付いてきた。数学が苦手であった生徒も、安心感を持って受けることができ、積極的に自身の考えを説明することや、解決困難な問題にも積極的に取り組む姿勢を見ることができた。

## 3 課題及び今後の取組の方向性

### (1) 課題

若手教員の増加に伴い、経験の少なさが目立つことがある。また、生徒主体で行う授業であるため、あらかじめ用意していたものを越えた意見が出たときに、戸惑う姿が見られることがある。さらに、教科によっては、まだまだ『協同的探究学習』を取り入れにくい教科もあるようだ。全教科において、『協同的探究学習』を指導計画に位置付けて取り組むことが必要である。

### (2) 今後の取組の方向性

課題を踏まえ、より具体的な授業スタイルの提案が行える市内での研究発表の実施及び『協同的探究学習』の考えを深めるための職員研修が必要となる。また、若手教員への支援として、普段の授業見学や研究協議を進めることや、教科・学年を越えた授業見学が必要である。教科の枠を越えた取組を進めることで、より多様な『協同学習』を目指していく。また、生徒たちの定期考査における点数の変移や授業への取組に対する生徒アンケートなどによる分析を通して『協同的探究学習』の成果や生徒への影響などを調べていくことが大切であると考えている。