

表5 フィルター方式による授業記録

教師発言の概要 (予想)	教師発言の概要 (実施)	求めるもの			与えるもの			時間	生徒の行動概要 (予想)	生徒の行動概要 (実施)	指導上の留意点	形態
		作業	意見	応用	定義	資料	概念					
1. 前の授業でやったことを基にして、次の問題を解いてみよう <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 長が3a、よこが4bの長方形の面積はいくらになるか </div>					①				○ 大部分解ける	○ すぐ答えた生徒11名 だんだん増える	○ 単に計算のための法則ではないことを知らず、異体例から導く	いい
2. ~君答えたどのようにして出しましたか	○ 12abと答えた人举手	③							○ 自信をもって答える ○ 他の生徒も自分でやったと比較する	○ 約半数挙手する		
3. ではP27の図を基にして考えてみましょう		④			⑤				○ ノートにすぐ計算を始める生徒が多く見受けられる	○ 隣どうし相談している生徒あり	○ 一般的、形式的に与えるのではなく、生徒自身で練習しながら、思い込めるように考慮する	↓
4. ~さん、どのような計算をすればよいか黒板で説明してください	○ 3と4は整数どうしだめか ○ 次にa×bはどうすればいい?	④							○ 黒板で説明と始める	○ わかりやすく説明できなかった		
		5	11	4	2	7	0	0	0	0	4	
		22				7			4			

③ 関数の意味を理解させる
関数の見方・考え方を伸ばす

② 事前調査などにより、生徒を三段階能力別に編成しそれぞれの理解の度合いを調査する。

① 事前調査は、関数指導のレイネスとして、文字立式表現、グラフの読み取り変域、式の関数的な考え方、関数的な見方・考え方による解決能力について調査する。

(一) 方法
実践の成果として、「生徒の学力の変容」「生徒の学習意欲の変容」「数学的な考え方の伸長」などについてその実情を概観する。

(二) 方法
事前調査は、関数指導のレイネスとして、文字立式表現、グラフの読み取り変域、式の関数的な考え方、関数的な見方・考え方による解決能力について調査する。

五、検証

○ 生徒の活動状況を予想することによって、問題の提示を具体的なものにする。
また、学習指導案は表8・10のように具体的な教材そのものを取り上げて作成し、授業観察並びに分析をし、学習指導の改善を図った。

○ 生徒の活動状況を予想することによって、問題の提示を具体的なものにする。
また、学習指導案は表8・10のように具体的な教材そのものを取り上げて作成し、授業観察並びに分析をし、学習指導の改善を図った。

1. 次の関係を式に表しなさい。
①41人のクラスで出席者の人数をx、欠席者の人数をy
②正三角形の1辺xcmと周の長さycm

2. 次の表を見て、空いているところに適する数を入れなさい。

x	9	10	11	12	
y	15	14	13		8

x	1	2	3	4	
y	3	6	9		18

3. 問題2の表を式に書きなさい。
4. 15cmのローソクがある。このローソクは2分間で3cmずつ燃えていく。
①7分間燃えたら、ローソクの残りは何cmになるか。
②ローソクがなくなるのは何分後か、求めなさい。

5. 左の図のように、四角形は2つの、五角形は3つ、六角形は4つからできている。
①十二角形には三角形はいくつできますか。
②三角形が15できるのは何角形ですか。

6. 次の場合の対応図を書きなさい。
①X = {1, 2, 3, 4}, Y = {3, 6, 9, 12}のとき、Xの要素をx, Yの要素をyとすると、y = 3x という関係により対応させなさい。
②A = {4, 6}, B = {1, 2, 3, 4, 6}のとき、aの約数はbであるという関係により対応させなさい。
③A = {1, 2, 3}, B = {4, 5, 6}としたとき、a + b = 素数

7. 次の一意対応のものどれか。
① ② ③

④ X = {6, 7, 8, 9}, Y = {10, 11, 2, 3, 4, 6}, x-3=yのあまりの対応
⑤ X = {1, 2, 3}, Y = {10, 11, 2, 3, 4, 6}, xの倍数=y

8. 次のx, yの量について、x, yの変域を求めなさい。
①x円の買い物をして100円を出したら、おつりがy円であった。
②重さ30gのコップにxgの水を入れたときの全体の重さy g、ただし25gの水を入れるといっぱいになる。
以下略

(1) 調査問題(表6)

④ 事後調査については、指導を加えた後、事前調査と同一問題で実施し理解度を見る。

(三) 事前テスト問題とその正答率

「指導」についての指導案を作成し重点目標に関する生徒の思考や理解の様相についてテストする。

表7 事前テストの結果

問題の意図	問題番号	問題号			
		上	中	下	
a → 文章題の文字立式	1	①	83	75	25
		②	75	56	17
b → 対応の規則性の発見	2	①	83	63	25
		②	83	50	25
c → 対応の規則性を式表現	3	①	25	13	0
		②	25	13	0
d → 多対1のグラフの読み取りと変域	4	①	100	75	38
		②	100	75	55
e → 式の関数的な対応	5	①	67	56	25
		②	58	38	25

(全部の正答率は六の(一)に記載)

(注) 三段階能力別編成の基準
上位群 ↓ 対応に着目し、規則性を発見し、解決することができると見られる。

○ 中位群 ↓ 規則の発見はできるが、式表現が劣り、複雑な問題になると解決できない。

○ 下位群 ↓ 対応に着目することができず、関数の基礎学力が劣る。

(四) 検証授業の展開例
一年 関数
「ねらい」
○ いろいろな対応から、一意対応を理解させる。
○ 対応の図を指導の中心にし、操作を通して規則性を発見させる。
○ 実際の例で対応に着目し、関数的な解決の指導をする。
〈指導課程〉(表8・9・10)

(2) 事前調査の結果