

数学科学習指導案

- 1 履修単位数 6 単位
2 実施日時 令和5年9月 日 () 第 時限
3 学 級 ○○HR (○名)
4 使用教科書 数学 A (数研出版)
5 単 元 名 場合の数
6 単元設定の理由

(1) 教材観

本単元は、まず問題文の文章を正しく読む力が求められ、数学はまず計算であると捉えている生徒が苦手意識を持ちやすい単元である。また一方で、考え方や計算の仕方には自由度が高く、多くの別解が得られる単元でもある。習熟度に差のある生徒でも、基礎を掘り下げることと同じ問題に取り組むことが可能であり、言語活動の充実を図りやすい単元であると考え、本単元を設定した。

(2) 生徒観

本学級の生徒は、各単元の基本問題を学習した後、問題ごとに適切な解法を選ぶ段階でつまづくことが多い。解法の整理に課題があり、問題に対して多角的な見方や考え方を要求されることには苦手意識をもつ生徒が多い。一方で、対話的な学びについては意欲的であり、教室で教え合う姿が自然と見られることから、自らの考えを適切に表現する力を身に付けさせたいと考えている。

(3) 指導観

本単元は、一度理解したとしても、繰り返し立ち戻って自分で考える必要がある。そのため、問題を理解するだけではなく、自分の考えを検証する力、あるいは間違った考え方を訂正する力を生徒に身に付けさせたいと思い、生徒の力と言語活動の充実を図りたいと考えている。

7 単元の目標

- (1) 場合の数についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、場合の数を用いて事象を数
学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。
(2) 場合の数を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・発展的
に考察する力、場合の数の表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を身に付ける。
(3) 場合の数について、数学のよさを認識し積極的に数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠
に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を身に付ける。

8 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 集合の要素の個数に関する基本的な関係や和の法則、積の法則などを理解している。 ② 順列及び組合せの用語、記号、公式を理解し、それを利用できる。また、具体的な問題に対して、それらを活用して式に表すことができる。	① 事象の構造に着目し、場合の数を求める方法を多面的に考察することができる。 ② 特殊な条件がつく順列および組合せを、見方を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。	① 場合の数のよさを認識し、数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善しようとしたりしている。

9 指導と評価の計画（12時間）

第1次 集合の要素の個数（2時間）

第2次 場合の数（2時間）

第3次 順列（4時間）

第4次 組合せ（4時間）

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
1	・順列と組合せとの違いを、具体例を通じて理解する。また組合せの用語、記号、公式を正しく理解し、それを利用できるようにする。	知		知②：行動観察
2	・具体的な図形問題や組合せの例を通じて、組合せの考えを用いて式に表し、正しく組合せの総数を求めることができるようにする。	知		知②：行動観察
3 (本時)	・組に区別がなく、同数の組が存在する組分けの総数を求めることができる。 ・自らが考えた過程を言語化し、表現することによって理解を深める。考え方を共有することを通じて、共有しようとすることができる。	知 態	○	知②：行動観察 主①：ワークシート
4	同じものを含む順列を組合せで考察することができる。	思		思②：行動観察

10 本時の目標

- ・組に区別がなく、同数の組が存在する組分けするときの分け方の総数を求めることができる。
- ・解決の過程を記述し、その理由を自らの言葉を用いて正しく表現することができる。

11 本時の展開

時間	学習活動	指導上の留意点	学習活動における 具体の評価規準	評価方法
導入 (5分)	○本時の目標を知る。 ○組合せの定義と計算について振り返る。	○「組合せ」と「組分け」の混同に注意する。		
展開 (40分)	<p>問題1 4人を2人、2人の2組に分ける方法は、何通りあるか。説明せよ。 (${}^4C_2 = 6$通りでは、なぜ求められないのか。)</p>			
	○ ${}^3C_1 = 3$ 通りで正しい答えを確認する。	○一つの問題に対して、複数の求め方を示す。		
	<p>○具体的に分け方を書き出す。【MetaMoJi ClassRoomで作成したワークシートを使用する】</p> <p>○問題1の解法について話し合い、解法を記述する。</p> <p>○解答を共有し、解説を聞く。</p> <p>○類題を考え、解答を記述する。</p>	<p>○積極的な話し合いを促す。</p> <p>○自分なりの言葉遣いで構わないことを強調する。</p>	<p>○自らの考えた過程を表現しようとしている。(主体的に学習に取り組む態度)</p>	<p>行動観察 ワークシート</p>
	<p>問題2 6人を3人、3人の2組に分ける方法は、何通りあるか。説明せよ。 問題3 6人を2人、2人、2人の3組に分ける方法は、何通りあるか。説明せよ。 問題4 6人を4人、2人の2組に分ける方法は、何通りあるか。説明せよ。</p>			
	○解答を共有し、解説を聞く。		○組分けの総数を求めることができる。(知識・技能)	ワークシート
まとめ (5分)	○本時のまとめを聞く。	○本時のまとめをする。		