

1 本単元の発展的な学習で育てる資質・能力

本単元では、確率の意味や簡単な場合についての場合の数の求め方を学習することになる。しかし、中学校で取り扱う事象は、樹形図を書くことができる程度のものであり、次のように確率に関する考え方を深めることで、事象を数値化して考えることよさを味わわせることができる。

樹形図の書き方や数え方を工夫することで、やや複雑な事象においても効率よく確率を求めることができる。  
(余事象の考えの基礎となる考え)

2 本単元の指導計画（総時数12時間）

配時	学 習 内 容	指導形態	学 習 活 動
2	確率の意味	一 斉	1 起こるかどうかが確かでないことについて、実験や調査を通して、その起こりやすさの程度を調べ、確率の意味を理解する。
2	数え方の工夫（場合の数）	一 斉	2 具体的な事象について、起こりうる場合が何通りであるかを漏れや重なりがないように順序良く整理して数え上げる方法を考える。
1	評価テスト		
4	簡単な場合についての確率の求め方	習熟度別 少人数	3 簡単な場合について、場合の数をもとに計算で確率を求めることを考える。
1 前 時	《補充的な学習》 2枚のコインと確率	習熟度別 少人数	4 2枚のコインについて、多数回の実験を行うことや樹形図を書くことを通して、表や裏がでる確率を調べ、不確定な事象を数で表す活動を行う。
	《発展的な学習》 じゃんけんと確率（2人と3人）		4 2人や3人のじゃんけんについて、実験や樹形図を書くことを通して、表や裏がでる確率を調べ、不確定な事象を数で表す活動を行う。
1	《補充的な学習》 3枚のコインと確率	習熟度別 少人数	5 3枚のコインについて、多数回の実験を行うことや樹形図を書くことを通して、表や裏がでる確率を調べ、不確定な事象を数で表す活動を行う。
	《発展的な学習》 じゃんけんと確率（4人）		5 4人のじゃんけんについて、実験や樹形図を書くことを通して、表や裏がでる確率を調べ、不確定な事象を数で表す活動を行う。

3 発展的な学習の教材と指導方法

基礎・基本の内容の学習の中で扱われる2人、3人のじゃんけんは、9通り、27通りと、簡単な樹形図で表すことができるので、この程度的事象では場合の数を数えるときに数え方を工夫する必要性を感じさせることはできない。そこで、本単元の発展的な学習では、4人でじゃんけんする場合の勝ち負けの確率やあいこになる確率を考えさせ、確率についての考え方を深めることができようにする。その際、指導の中においては次のような支援をする。

- ・生徒の追究意欲を高めるために、実際に4人のじゃんけんの実験をしてそれを基に、勝つ確率を予想する場を設けるとともに、必要性を感じさせるために、樹形図を書く活動を取り入れる。
- ・工夫した数え方を見いだすことができるように、小集団や学級全体で、自分で考えた樹形図や勝つ確率の求め方などについて検討する場を設ける。
- ・更に、確率の求め方について興味・関心を高めるために、まとめの中で、5人のときの確率はどうなるのか予想する場面を取り入れる。

#### 4 本時の指導目標

4人のじゃんけんにおける確率（勝つ、負ける、あいこ）を工夫して求めることができる。

#### 5 準備物 じゃんけん結果集約表（模造紙）、ワークシート、生徒発表用用紙、マジック

#### 6 発展的な学習の指導の実際

学 習 活 動 の 実 際	指導上の留意点
<p>1 前時に学習したことを振り返るとともに本時のめあてをつかむ。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 2人、3人のじゃんけんをするとき勝つ確率、あいこになる確率</li></ul> <div data-bbox="172 577 769 629" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><b>4人のじゃんけんに関する確率について考えよう！</b></div> <p>2 実験をし、4人のじゃんけんで勝つ確率を予想する。</p> <p>(1) 実験をする。</p> <p>(2) 予想とその理由を交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 勝つ確率は低くなる</li><li>・ 勝つ確率は同じ</li></ul>  <p style="text-align: center;">写真 - 1 予想とその理由の交流</p> <p>3 4人のじゃんけんで勝つ確率について考える。</p> <p>(1) 樹形図を書いて確率を求める。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 4人のじゃんけんで勝つ確率、あいこになる確率</li></ul> <p>(2) 確率の求め方について交流し、簡単に求める方法がないか考える。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 樹形図は省略して書ける部分があるんじゃないか。</li><li>・ 樹形図は、ゲーの場合、チョキの場合、パーの場合に同じパターンが並んでいる。</li></ul> <p>4 本時の活動を振り返り、気づいたことや考えたことを発表する。</p> <div data-bbox="284 1809 699 1944" style="border: 1px dashed gray; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"><p>5人のじゃんけんにおいて、あいこになる確率は4人のときよりも本当に大きくなるのだろうか。</p></div>  <p style="text-align: center;">写真 - 2 樹形図を書いている様子</p>  <p style="text-align: center;">写真 - 3 全体交流の場面</p>	<p>課題意識を高めるために、前時に行った内容をもとに、4人のじゃんけんにおける確率を予想させる。</p> <p>興味本位にならないよう、協力して正しく実験できるようにする。</p> <p>「数学的確率を求めることができた生徒には、多様な方法で確率を求めるように指示する。</p> <p>生徒から、余事象の考え方がでなかった場合は、発問を工夫することで、余事象の考え方に気づかせる。</p> <p>「5人のときは、確率はどうなるのだろうか。」投げかけたりすることで、発展的な学習にさらに意欲を高めさせる。</p>