

◎研究の概要

東山梨地区数学研究部会では、
『わかる授業の工夫と授業実践～基礎学力の定着と考える力の育成～』というテーマのもとに研究を進めている。

具体的な柱として、

①各校一実践の研究協議

○単元の導入に関する授業研究

- ・単元の導入で、どのような教材を使い、どのように生徒の興味・関心を引きつけるかを、これまでの実践等を持ち寄り研究。

○作業的活動を取り入れた授業研究

- ・生徒に作業させた内容について、ねらいや生徒に考えさせたいことについて研究。

○ICTを取り入れた授業研究

- ・ICTをどのような場面で利用できるか検討。
- ・授業で使える有効なソフト・アプリなどの紹介や実践報告を行う。

②統一授業研ほか研究授業者の指導案検討および研究協議

- ・小学校部会と連携して行っている統一授業研究会の指導案検討をする。
- ・公開授業や校内研究等で実践する指導案を検討する。

◎研究の経過

第1回	5月 8日	組織作りと今年の研究テーマ決定
第2回	5月22日	県春季研究集会の環流報告 各校から「一次関数」の実践報告
第3回	6月12日	勝沼中学校雨宮教諭による2学年「一次関数」統一授業研の指導案検討（第1回）
第4回	8月 9日	勝沼中学校雨宮教諭による2学年「一次関数」統一授業研の指導案検討（第2回）
第5回	8月28日	勝沼中学校雨宮教諭による2学年「一次関数」統一授業研 1次関数の導入（タブレットを活用した授業）
第6回	9月18日	山梨北中学校武井教諭による2学年「確率」の実践報告 県秋季研究集会のレポート内容の確認

◎今後の予定

第7回	11月27日	新学習指導要領に向けての学習会
第8回	1月15日	新学習指導要領に向けての学習会
第9回	2月 5日	統一授業研究会【小学校】
第10回	2月12日	まとめと来年度に向けて

数学科学習指導案

指導者 武井松里子

1 単元名 確率

2 単元について

多くの情報が溢れる現代、自然現象や社会現象における不確定な事象を考察し、確率の考えをもとにして判断し適切な情報を選び抜く力を養うことが、今まで以上に求められている。また、「降水確率」のように、身のまわりでよく使われている確率という言葉も、生徒たちが実は深く理解しないまま使っているという現状もある。よってこの単元の主なねらいは、①確率の意味を理解し、確率的な見方や考え方の基礎を培うこと、②起こりうる場合を整理しながらあげ、簡単な場合の確率を求められることであると考え。

小学校では、資料を分類整理して特徴を調べること（4年次）、百分率の考え方（5年次）、起こりうる場合を順序よく整理して調べること（6年次）を学習してきた。また中学1年次の資料の分析と活用で、相対度数について学習した。これらの学習を生かしながらも、決して計算で求められる数学的確率だけに終始するのではなく、本来実験や観察から導かれる統計的確率についても考えさせることで、3年生の標本調査の学習につなげていきたい。

3 単元の目標

- (1) 確率に関心をもち、その必要性や意味を考えたり、実験や観察を通してあることからの起こりやすさを調べたりすることができる。(関心・意欲・態度)
- (2) 不確定な事象の起こりやすさを、確率をもとにして考え、説明することができる。(数学的な見方・考え方)
- (3) 不確定な事象について、樹形図や表を利用して場合の数を数えたり、簡単な場合について確率を求めたりすることができる。(技能)
- (4) 確率の意味や、計算による確率の求め方や樹形図などの用い方を理解することができる。(知識・理解)

4 評価規準

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方・考え方	数学的な技能	数量や図形についての知識・理解
<ul style="list-style-type: none">・ 確率に関心をもち、その必要性と意味を考えたり、不確定な事象の起こりやすさについて調べたり、確率を求めたりしようとしている。・ 確率を用いて不確定な事象をとらえ説明することに関心をも	<ul style="list-style-type: none">・ 多数回の試行を行うなどして、不確定な事象の起こりやすさの傾向を読み取ることができる。・ 同様に確からしいことを基にして、確率の求め方を考えることができる。・ 多数回の試行から求	<ul style="list-style-type: none">・ 多数回の試行の結果から相対度数を計算し、確率を求めることができる。・ 樹形図や表などを利用して、起こりうるすべての場合を求め、同様に確からしいことを基にして、簡単な場合について確率を求	<ul style="list-style-type: none">・ 確率の必要性と意味を理解している。・ 確率を用いて問題を解決する手段を理解している。

ち、問題の解決に生かそうとしている。	<p>めた確率と、同様に確からしいことを基にして求めた確率を比較し、その関係を考えることができる。</p> <p>・問題を解決するために確率を用いて不確定な事象の起こりやすさの傾向を捉え説明することができる。</p>	<p>めることができる。</p> <p>・問題を解決するために、起こりうるすべての場合を求めたり、確率を求めたりすることができる。</p>	
--------------------	--	---	--

5 指導計画（計10時間）

項	時数	学習内容
ことがらの起こりやすさ	3	多数回の実験や観察の結果から、確率を考える。(本時3/3)
確率とその求め方	2	①実験や観察によらない方法で確率を求められないか考える。 ②起こりうる場合を図や表を利用して全部あげ確率を求める。
いろいろな確率	2	①いろいろな工夫をして確率を求める。 ②あることがらの起こらない確率について考える。
確率による説明	1	ことがらの起こりやすさを、確率をもとにして説明する。
演習問題	2	①基本の問題・章の問題 ②単元テスト

6 生徒の実態（2年2組）

男子18人、女子14人、計32人の学級である。普段は特別支援学級生徒男女各1名を除いた計30人で授業を行っている。週3時間の授業のうち、2時間をTT（ティームティーチング）体制で行っており、昨年よりもきめ細かな指導ができています。ペア活動やグループ活動に意欲的に取り組む生徒が多く、あたたかな雰囲気の中で学び合いができる集団である。またそのような活動を通して、少しずつだが自分の考えを整理しながら論理的に説明することができる生徒も増えてきた。しかし、小学校の基礎的な計算等が身につけていない生徒や、難易度の高い課題に対してすぐにあきらめてしまう生徒も数名いる。そのような生徒が前向きに取り組めるような学習課題の工夫等が必要である。

事前に行った準備テストから、小学6年生で学習した「場合の数」は約8割の生徒が理解できていたが、中学1年で学習した相対度数について、言葉の意味や計算方法が理解できていない生徒が半数以上いることがわかった。相対度数の考えが確率の考えに直結することを踏まえ、丁寧な指導をしていく必要があると考える。

準備テスト結果（30人中28人受検・欠席2人）

	問題	正答率
1	バスケットボールについて（1）Aさんのシュートの入った割合	78.6%
	（2）Bさんのシュートの入った割合	75.0%

	(3) シュートを決めた割合が大きいのは、A, Bのどちらか。	92.9%
2	財布の中の5種類の硬貨のうち2枚を組み合わせてできる金額を全て答える。	78.6%
3	1, 2, 3のカードから1枚ずつひき3けたの整数をつくるとき、何通りの整数ができるか。	89.3%
4	全校生徒180人の中で、50m走の記録が7秒以上8秒未満(86人)の階級の相対度数	42.9%

7 本時の授業

- (1) 題材 あたりが出やすいのはどっち? ～あたりやすさをグラフから考えよう～
(2) 日時 平成31年2月6日(水) 5時間目
(3) 場所 山梨北中学校3階 2年2組教室
(4) ねらい ことがらの起こりやすさに関心をもち、実験・考察を通して起こりやすさの違いや確率の意味について理解する。

(5) 展開

	学習活動 (主な発問・予想される生徒の反応)	教師の支援・指導上の留意点	評価 教具等
導入 5分	○前時の振り返り・めあての確認 5個のうち3個のあたりくじが入っているくじがあります。A, Bの2人がこの順に1個ずつくじをひくとき、どちらの方があたりやすいですか。 めあて：ことがらの起こりやすさについて考え、確率の意味を理解しよう。	・前時にどう予想したか挙手で確認し、簡単に理由も紹介する。 ・あたりやすさ＝相対度数の求め方を再確認する。 ・前時にかいた各グループのグラフを提示し、あたりやすさが1つの数値に決められなかったことを確認する。	・各班のグラフ提示
展開 35分	○学習課題を把握する。 A, Bのあたりやすさをグラフから考えよう。 ○各学級の実験結果を示し、4クラス分のデータをもとに、グループごとグラフに表す。 *各学級のデータ…別紙参照 1・5班：1組 2・6班：2組 3・7班：3組 4・8班：4組	・各学級の実験結果(相対度数含む)を配布し、2グループずつ分担してグラフに表す。(A：赤 B：青) ・各班でリーダーを中心に役割分担をさせる。	・拡大グラフ用紙・赤青ペン・各学級実験結果資料配布 関グループ活動に意欲的に参加していたか。

	<p>○前半・後半のグループに分かれ各クラスのグラフを観察し、どちらがあたりやすいかを考える。</p> <p><予想される反応></p> <p>A or B : グラフの終末を見て判断 同じ : 1組と2組は最後には赤と青がほとんど変わらないから最初に比べてグラフが平らになっているから</p> <p>わからない : クラスによってグラフの形が違うから</p> <p>○学年全体のグラフを見て、気づいたことやわかったことを考える。</p> <p>①個人 ②グループ ③発表</p>	<p>・教室内をまわってよくグラフを観察し、違いやそれぞれの特徴を捉えるように促す。</p> <p>・グラフからわかることを判断の根拠にするよう伝える。</p> <p>・机間巡視・指名順番を確認する。</p> <p>・隣同士で簡単に確認させてから全体で発表させる。</p> <p>・2組のグラフの続きに学年全体のグラフを提示する。</p> <p>・グラフの全体の形や最初の予想と比べるなど、多面的に捉えるよう促す。</p>	<p>・ワークシート配布</p> <p>見 実験結果を考察し、相対度数がある値に近づいていることに気づくことができたか。</p>
<p>まとめ 10分</p>	<p>○確率の意味を確認し、本時のまとめとする。</p> <p>実験を多数回くり返すとき、そのことがらが起こる相対度数は、<u>ある値</u>に限りなく近づいていく。</p> <p><u>ある値</u> → 確率 …… 結果が偶然に左右される実験や観察を行うとき、あることがらが起こると期待される程度（起こりやすさの程度）を数で表したものの。</p> <p>○本時の振り返りをする。</p>	<p>・ここでは0.6という値が確率であることを確認する。</p> <p>・0.6という値について生徒から意見が出なかった場合は、簡単に触れる。</p> <p>・ワークシートにまとめと感想を記入させ、数名に発表させる。</p>	<p>関 ワークシートに本時の学習内容を整理して記入していたか。</p>

板書計画

A・Bを 各班の
選んだ グラフ
理由

ホワイトボード

問題

予想

めあて

学習課題

2組グラフ

学年全体

考察(意見)

まとめ

黒板

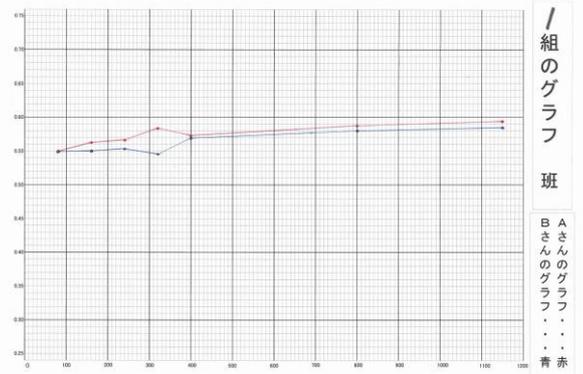
1組実験結果

Aさんがあつた回数

	2-1(1)	2-1(2)	2-1(3)	2-1(4)	2-1(5)	2-1(6)	2-1(7)	2-1(8)	試行合計	当たり合計	相対度数
10回まで	5	6	8	5	3	5	5	7	80	44	0.55
20回まで	13	14	11	10	8	11	11	12	160	90	0.563
30回まで	18	20	18	15	13	18	16	18	240	136	0.567
40回まで	26	24	26	20	20	25	23	23	320	187	0.584
50回まで	29	28	32	24	28	30	29	29	400	229	0.573
100回まで	59	55	57	54	67	60	59	59	800	470	0.588
150回まで	86	84	85	87		94	88	92	1150	683	0.594

Bさんがあつた回数

	2-1(1)	2-1(2)	2-1(3)	2-1(4)	2-1(5)	2-1(6)	2-1(7)	2-1(8)	試行合計	当たり合計	相対度数
10回まで	10	4	5	5	7	6	6	1	80	44	0.55
20回まで	14	8	11	7	13	15	13	7	160	88	0.55
30回まで	20	15	17	13	19	21	16	12	240	133	0.554
40回まで	23	20	20	21	27	23	24	17	320	175	0.547
50回まで	30	27	26	29	33	29	32	22	400	228	0.57
100回まで	61	62	57	59	67	52	61	45	800	464	0.58
150回まで	94	90	87	91		82	89	73	1150	673	0.585



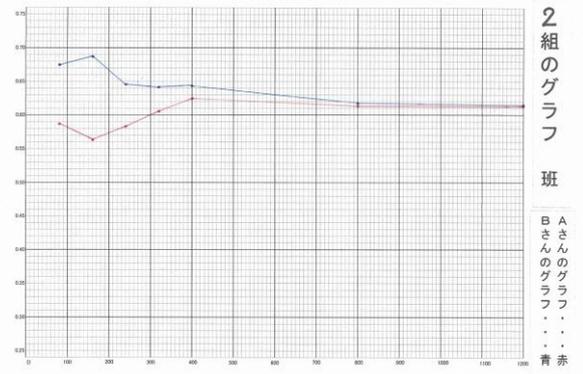
2組実験結果

Aさんがあつた回数

	2-2(1)	2-2(2)	2-2(3)	2-2(4)	2-2(5)	2-2(6)	2-2(7)	2-2(8)	試行合計	当たり合計	相対度数
10回まで	5	6	6	8	7	5	4	6	80	47	0.588
20回まで	13	10	11	12	12	12	6	14	160	90	0.563
30回まで	18	19	18	18	18	19	11	19	240	140	0.583
40回まで	26	26	24	23	26	26	18	25	320	194	0.606
50回まで	32	32	32	31	34	32	26	31	400	250	0.625
100回まで	62	55	70	58	63	71	59	52	800	490	0.613
150回まで	88	86	99	90	92	103	90	86	1200	734	0.612

Bさんがあつた回数

	2-2(1)	2-2(2)	2-2(3)	2-2(4)	2-2(5)	2-2(6)	2-2(7)	2-2(8)	試行合計	当たり合計	相対度数
10回まで	6	8	6	5	7	5	9	8	80	54	0.675
20回まで	12	17	13	10	12	14	18	14	160	110	0.688
30回まで	19	23	19	14	17	21	23	19	240	155	0.646
40回まで	25	31	24	20	24	28	29	24	320	205	0.641
50回まで	31	39	31	26	30	36	35	29	400	257	0.643
100回まで	61	72	55	58	54	62	66	66	800	494	0.618
150回まで	96	96	88	85	86	92	98	94	1200	735	0.613



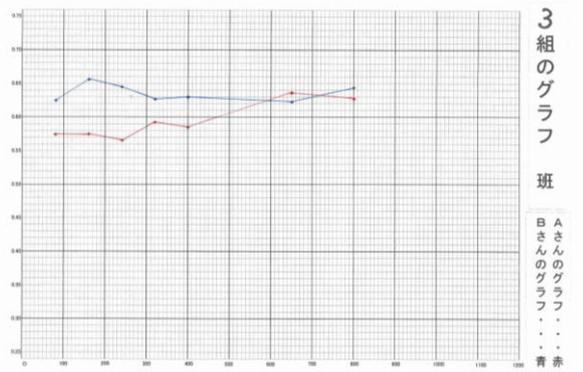
3組実験結果

Aさんがあつた回数

	2-3(1)	2-3(2)	2-3(3)	2-3(4)	2-3(5)	2-3(6)	2-3(7)	2-3(8)	試行合計	当たり合計	相対度数
10回まで	5	5	3	8	5	6	8	6	80	46	0.575
20回まで	11	10	12	14	11	12	11	11	160	92	0.575
30回まで	17	18	18	21	15	18	16	13	240	136	0.567
40回まで	26	26	22	28	23	23	22	19	320	189	0.591
50回まで	34	30	28	34	29	29	26	24	400	234	0.585
100回まで	72	72	57	72	62				650	414	0.637
150回まで		98	81		100				800	502	0.628

Bさんがあつた回数

	2-3(1)	2-3(2)	2-3(3)	2-3(4)	2-3(5)	2-3(6)	2-3(7)	2-3(8)	試行合計	当たり合計	相対度数
10回まで	6	5	7	7	9	5	5	6	80	50	0.625
20回まで	14	10	13	13	17	14	10	14	160	105	0.656
30回まで	20	16	19	21	24	19	15	21	240	155	0.646
40回まで	26	20	21	26	31	27	22	28	320	201	0.628
50回まで	33	25	29	31	36	33	31	34	400	252	0.63
100回まで	68	53	57	57	71				650	404	0.622
150回まで		99	92		101				800	515	0.644



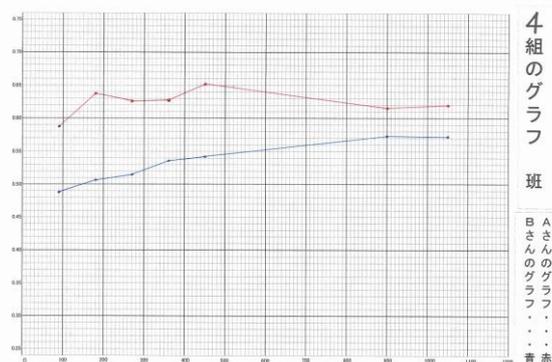
4組実験結果

Aさんがあつた回数

	2-4(1)	2-4(2)	2-4(3)	2-4(4)	2-4(5)	2-4(6)	2-4(7)	2-4(8)	2-4(9)	試行合計	当たり合計	相対度数
10回まで	10	4	6	5	4	4	6	6	8	90	53	0.589
20回まで	16	10	13	12	11	11	10	17	15	180	115	0.639
30回まで	23	17	18	18	16	17	17	22	21	270	169	0.626
40回まで	29	21	24	25	22	22	24	30	29	360	226	0.628
50回まで	38	28	30	34	26	31	30	39	37	450	293	0.651
100回まで	71	59	58	61	55	62	56	66	66	900	554	0.616
150回まで		88	95		86					1050	651	0.62

Bさんがあつた回数

	2-4(1)	2-4(2)	2-4(3)	2-4(4)	2-4(5)	2-4(6)	2-4(7)	2-4(8)	2-4(9)	試行合計	当たり合計	相対度数
10回まで	8	3	4	6	4	4	5	5	5	90	44	0.489
20回まで	14	8	8	12	12	7	11	8	11	180	91	0.506
30回まで	19	16	15	15	13	12	17	16	16	270	139	0.515
40回まで	26	23	20	21	21	17	22	22	21	360	193	0.536
50回まで	33	29	24	28	30	20	28	26	26	450	244	0.542
100回まで	61	58	63	60	55	50	58	47	64	900	516	0.573
150回まで		79	95		87					1050	601	0.572



研究授業を終えて

今回の授業は、通常ならば資料上で考えさせることの多い「多数回の実験を繰り返すことで、起こりやすさを表す値がある数値に限りなく近づいていく」ことを、実験やグラフ作成などの数学的活動を通して学習する授業であった。どのようにしたら子どもたちから期待する反応を引き出すことができるのか試行錯誤しながら研究を進め、3クラスでのプレ授業の後、今回の研究授業を迎えた。1時間目の実験、2時間目の相対度数を求め各班でのグラフづくりと考察、そして3時間目の研究授業と、生徒たちは主体的に、そして何より楽しそうに授業に取り組んでいた。この授業で学んだ事が今後、子どもたちの記憶に残り、確率を身近なものとして捉え生活に生かしていくことを期待したい。

1 研究会より

(1) 授業者より

- ①生徒が授業に参加している意識を持てるよう、出された意見に対して挙手で同意の確認をしたり、仲間の意見を聞く姿勢になるまで待ったりすることを心がけた。
- ②各グループで作成したグラフを見て教室をまわる際は、もっとお互いに声をかけ合い議論しながらグラフを見てほしい意図があったが、見て歩いているだけの生徒が多くなってしまった。(前時は良い雰囲気で行えていたので残念だった。)
- ③各班で作成したグラフ用紙が次の活動の邪魔になっていたため、全班同じタイミングで回収すべきだった。
- ④生徒が緊張のせいもあり挙手がいつもより少なかったが、机間巡視で指名する生徒を決めていたため、期待する生徒の意見が出されてよかった。
- ⑤学年全体のデータをもとにつくったグラフを見ての考察では、教師が特に期待する意見(①回数が増えていくとグラフがほぼ平らになる、②相対度数が0.6(3/5)に近づいていく)が生徒から出され、子どもたちから納得の声が上がった。これらの意見が子どもたちから出たことには、とても大きな価値があった。
- ⑥相対度数の値をとる目盛りを拡大し0.25~0.75の範囲でとったことにより、前半の大きな変化が後半落ち着いた様子を読みとることができた。一方で、後半のグラフが0.6に収束している様子を明確にするためには、0.0~1.0の範囲でかかせてもよかったのではないかと。

⑦授業終了後、数名の生徒が質問に来た。Aさんの確率が $3/5$ になることは理解できたが、Bさんも $3/5$ なることに納得がいかない生徒が多かった。授業の終末で話した通り、今後の授業で解決できるから、それまで待つようにと話をした。



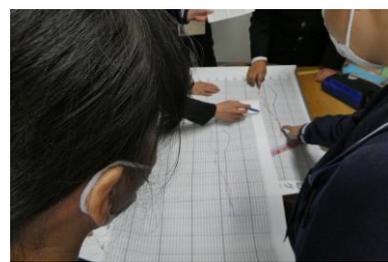
(2) 参観された先生方より (小学校含む)

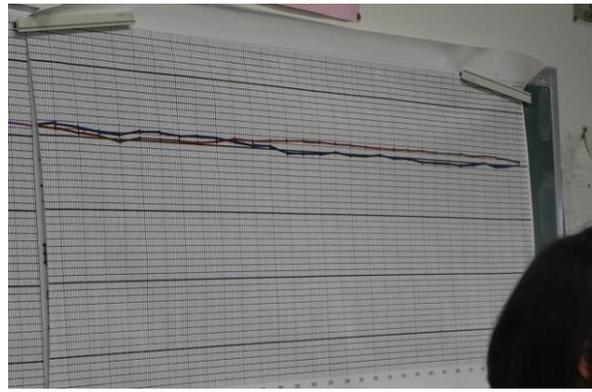
質問

- ① (各クラスのデータについて) 3組だけ実験回数が少ないのはなぜか?
→ 1番最初に授業をしたクラスで、実験に時間がかかってしまった。
- ②あたりやすさを表す値を決める際、「班のグラフで分からなければクラスのグラフ。クラスのグラフで分からなければ学年のグラフ」という声が出たが、前時で確認したのか。
→ 2時間目で班のグラフを見比べたとき、「回数をもっと増やせばいいのかな?」という意見が出たため、学年のグラフを見ればよいのではという声が上がったと考えられる。

意見

- ①実際に生徒がくじを引いて結果を求めたものなので説得力があり、興味関心を引く授業だった。プレ授業をふまえて授業改善をしていたので、わかりやすい授業だった。
- ②班活動の雰囲気が高く、日頃から取り組んでいる様子が伺えた。
- ③小学校では導入に3時間は飽きてしまう。時間をかけていねいに指導していたのでよかった。
- ④たくさんのデータを処理するのにエクセルを使うと効率が良いと思うが、実際に子どもたちがグラフをかく作業も必要だと思った。
- ⑤各クラスのグラフを観察したあと、まだAの方があたりやすいと答えた生徒が20人いた。直感的に考えてしまうのではなく、しっかりと観察・考察した上で結論にたどり着く力を養いたい。
- ⑥1つ1つ丁寧に作業して結果を出したので、生徒の記憶に残ると思った。Bさんのあたる確率が $2/4$ と $3/4$ になることをどうまとめていくかがポイントになると思う。
- ⑦生徒1台タブレットや黒板にプロジェクターで映すなど、ICTの活用も確かに必要だが、今回の授業のように自分たちの手でグラフをかくことは大切なことだと思う。
- ⑧コインやサイコロを使って、1つの事象の起こりやすさがある値に収束する実験を扱う授業はしたことがあるが、この授業では2つの事象(A・Bのあたりやすさ)が同じ値に収束することを上手にまとめられていたので良かった。
- ⑨0.6と $3/5$ の2つの数の関係についても話せていたので良かった。
- ⑩実生活と結びつけたり、身の回りに存在する確率に興味を持ったりと、関心を持てたことが伝わる感想が多く見られた。





2 生徒のワークシートより

(1) 各クラスのグラフを見て、A・Bどちらがあたりやすいか考えよう。

(A・・・20人 B・・・1人 同じくらい、わからない・・・6人)

A <理由>
最終的に、7クラスで見ると、Aの方が上を行っている
クラスの方が多かったから。

A <理由>
最後はAとBで2対2だったから、
スタートはAの方が多いクラスが多かったから。

A <理由>
クラスのグラフを見ると、Aの方が上の点が多いのと、Bの方が上の点が多い
のが2つあって、Bの方が上のときは、AとBであまり差がなくて、Aが上の
ときはBが上のときより2つの差が大きかったから。

A <理由>
大きく差はなかったけどAさんの方が相対度数が高かった。で、それが
2組のクラスではBさんの方が相対度数が高かった、ので不思議
に思った。

同じくらい <理由>
AとBの線がクロスしている時もあるため、どちらが上
かは決められない

B <理由>
Bの線の方が上にある平行線もあってBの方が
上にあっただけから。

各クラスの実験結果を示すグラフを生徒はよく観察していた。しかし、その時の相対度数の違い(差)だけに注目した生徒が多く、実験回数が少ないときと多いときでどのような変化が見られたか、グラフの全体像を見ている生徒が少なかった。全体としての変化に注目することができれば、この段階で「最初に比べてグラフが平らになっているから、このあとはもっと平らになるのではないか」→「A、Bのあたりやすさは同じかもしれない」→「0.6に近づいていくのではないか」という考えが出た可能性もある。生徒のワークシートを見ながら、そのような着眼点を持てるような補助発問等ができればよかった。

(2) 学年全体のグラフを見て、気づいたことやわかったことを考えよう。

◦ 2つのグラフの差がそんなにない。
 ◦ 最初は2つのグラフに差があった。

2つとも同じ位で変化がない。
Aはしかり $\frac{3}{5}$ ぐらいになった。
 0.6

AさんとBさんのグラフ、両方が近くなって、同じぐらいだと思いました。
たいていの点で0.6に近かった

くどくど回数が増えるて、AとBではほとんど差が
なっていた。また、若干ながら、Aが当たる回数が多かった。
 また、くどくど回数が増えるて、A、Bどちらも、相対度数がわり変化
 なかった。

学年全体のデータより
 つくられたグラフからは、
 教師が期待する意見が多く
 出された。

班やクラスごとのグラフだと変化がわり決まっていたが、それと
学年のグラフに比べると変化が少なく、ほぼ直線のグラフになっていた
 ことに気がついた。相対度数の変化は少ない。

(3) 授業の振り返り (感想・わかったこと)

昔までさいころの確率というのを見たことがあり、それと同じことな
 だと思った。このやる数を100から1000へ、1000から1万へとふやしていく
 うちに、なぜ一定の数へとまとまっていくのかと疑問に思った。このくど
 の数を5個中4個や10個中3個などという風に変えていくとど
うなるのかと思った。

「なぜ 0.6 という値
 なのか」という教師の
 問いかけに、「 $3/5$ 」
 「5個中3個あたり
 が入っているから」と
 すぐに数人が答えた。
 「確かに!」「あー、
 なるほど!」と感心す
 る声が生徒たちから
 あがり、よい雰囲気
 で授業を終えることが
 できた。

たくさん実験を繰り返すにつれて、0.6 ($\frac{3}{5}$) に近づいていくというこ
 とがわかった。Aさんはそれに0.6に近づいていくことが「確率」と
 し、Bさんが「さいころからなってきた」として、たいてい
くどくどで相対度数が近づいていくことは思ってもみなかった。
 おもしろい! おもしろい! と思った。

今回、この授業を通して色々なことが分かったと思います。
 グラフをかいたときに、班やクラスごとで、この差の開いていた
 ものでも、学年全体にするとほとんど同じだった。そしてある数に
 近づいていった。これを確率というけれども、なぜAとB両方が
同じような数になるのか、という疑問がのこった。

◦ 最初は、グラフが不安定だったが、回数を増やしていくと、だんだん直線に
 なっていた。そして、0.6の値に近づいていった。
 $\frac{\text{当たる回数}}{\text{くどくど回数}} = \frac{3}{5} = 0.6$

AさんとBさんのおたりの出る確率がどちらが高いのかは、それぞれが
 2人に1人が出ると思って、同じだった。学年のグラフでとめると、直線となり、
 0.6に近づき、あまり差がないことがわかった。また、Aさんは $\frac{3}{5}$ で0.6だった。
 Bさんは $\frac{3}{5}$ 、 $\frac{3}{5}$ と同じ、0.6に近づいていく。2人とも0.6に近づいていった。

どちらがあたりやすいかな？ ワークシート③

～A, Bのあたりやすさをグラフから考えよう！～

()組()番 名前()

めあて：ことからの起こりやすさについて考え、確率の意味を理解しよう。

あることからの起こった回数の、全体の回数に対する割合

$$\text{〇〇の起こった相対度数} = \frac{\text{〇〇の起こった回数}}{\text{全体の回数}}$$

① 各クラスのグラフを見て、A・Bどちらがあたりやすいかを考えよう。

<理由>

② グラフから、気づいたことやわかったことをかきましよう。

③ 授業のまとめ

④ 授業の感想・振り返り

* 参考資料 導入1時間目・2時間目 ワークシート

どちらがあたりやすいかな？

()組()番 名前()

*あたった人に○をつけましよう。

	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1		31		61		91		121		
2		32		62		92		122		
3		33		63		93		123		
4		34		64		94		124		
5		35		65		95		125		
6		36		66		96		126		
7		37		67		97		127		
8		38		68		98		128		
9		39		69		99		129		
10		40		70		100		130		
11		41		71		101		131		
12		42		72		102		132		
13		43		73		103		133		
14		44		74		104		134		
15		45		75		105		135		
16		46		76		106		136		
17		47		77		107		137		
18		48		78		108		138		
19		49		79		109		139		
20		50		80		110		140		
21		51		81		111		141		
22		52		82		112		142		
23		53		83		113		143		
24		54		84		114		144		
25		55		85		115		145		
26		56		86		116		146		
27		57		87		117		147		
28		58		88		118		148		
29		59		89		119		149		
30		60		90		120		150		

班

予想

理由

集計 (のべ回数)

	Aが あたる	Bが あたる
10回 まで		
20回 まで		
30回 まで		
40回 まで		
50回 まで		
100回 まで		
150回 まで		

どちらがあたりやすいかな？ ～ワークシート②～

()組()番 名前()

めあて：ことからの起こりやすさを数値を使って表そう。

あることからの起こった回数の、
全体の回数に対する割合

$$\text{〇〇の起こった相対度数} = \frac{\text{〇〇の起こった回数}}{\text{全体の回数}}$$

- 回数ごとの相対度数を求め、前時のプリントの空らんに入力しよう。
- 右のグラフ用紙に、班の実験結果から求めた相対度数のグラフをかこう。
- 班ごとのグラフを見て、わかったこと・気づいたことを書こう。

④ 授業の感想

