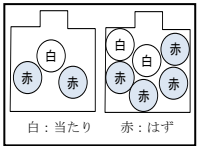


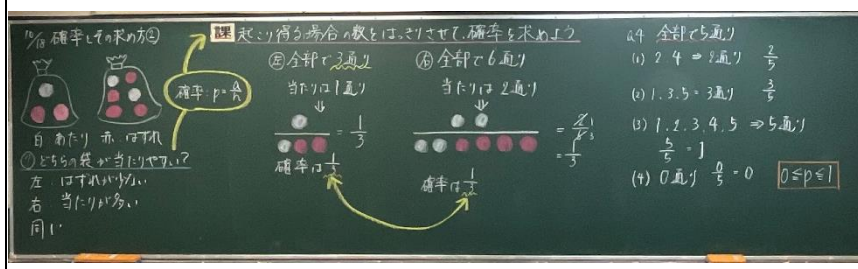
1	確率とその求め方	【ねらい】さいころのどの目が出ることも同様に確からしいことが分 かり、同様に確からしい場合は、起こりやすさの度合いを計算で表す ことができることを理解する。
本時の役割について		
どのことがらが起こる場合も同様に確からしいといえるとき、あることがらが起 こる確率を計算で求めることができる。そのため、本時では同様に確からしいという ことについて十分に理解し、確率を求める際に判断の基準として活用できるようにして いきたい。よって、本時の重点を「知識・技能」と捉え、理解を確かなものとするた め、様々な事象について同様に確からしいといつてよいか判断できるようにし、簡単 な事象についての確率を求めることができるようにする。		
時間	学 習 活 動	研究に関わって
00	<問題提示> 直方体の各面に1から6の目をかいて 投げるとき、1の目がでることと2の目 がでることの起こりやすさの度合いは同 じといってよいだろうか。  ○起こりやすさの度合いについて考察する。 ・1と2の目が書いてある面は、形がちがうから起こりやすさ の度合いは違う。 ・立方体のさいころは、形（面積）が同じで、くぼんだりして いないから、それぞれの目が出る起こりやすさは等しくなり そう。表から、その相対度数（確率）は1／6といえそう だ。 ・どの目がでることとも同じように期待できるとき、「同様 に確からしい」という。	1. 導入の工夫 1年生「データの分析」で学 習した相対度数による確率の 考え方を確認し、そのことと つなげて直方体のさいころの 場合を提示することで、明ら かな違いを示すようにする。 これにより、形状などの条件 が整うことで、どのことがら も「同様に確からしい」とい えることが理解できるようにす る。
10	実験や観察によらないで確率はどのように求めるのだろうか。	2. 深めの発問 「同様に確からしい」という 見方の確かな理解を促す場面 設定
30	<個人追究，交流> ○同様に確からしいかを判断し、起こりやすさの度合いを数で 表す。 ・1枚の硬貨を投げるとき、「表」と「裏」が出ることは同様 に確からしい。その確率は1／2だ。 ・将棋の駒を投げるとき、表がでることと、横向きになること は、同様に確からしいとはいえない。 ○起こり得る場合すべてが同様に確からしいときの確率の求 め方と確率の値の範囲をおさえる。	身の回りの事象から、「同 様に確からしい」といえる場 合とそうでない場合を判断す る活動を十分に確保する。こ れにより、確率を考えたとき の前提となる「同様に確から しい」という見方の確かな理 解につながるようにする。
45	<明らかにした知識の適用> ○同様に確からしいかどうかを判断する問題や、簡単な事象に ついての確率を求める問題に取り組む。	
50		
34 確率とその求め方① ① 1個のさいころを投げる ① さいころの目と向きが異なる ② さいころの目と向きが異なる ② 1枚の硬貨を投げる ② さいころの目と向きが異なる ③ さいころの目と向きが異なる ③ 1個のさいころを投げる ③ さいころの目と向きが異なる ④ さいころの目と向きが異なる 教科書の図を使用 数多く投げてどの目が出る相対度数の差は小さい とわかる。これを「同様に確からしい」といえる。		【評価規準】〈知識・技能〉 同様に確からしいかどう かを判断し、そのことがら の確率を求めることができ る。知①②

2	確率とその求め方	【ねらい】同じ質、同じ大きさの赤玉が2つと白玉が1つ入っている袋から、白玉を1個取り出す確率を求めるには、2つの赤玉を区別して考えればよいことに気づき、起こり得る場合の数に着目して確率を求めることができる。
---	----------	---

本時の役割について

本時は、起こりうる場合をすべて考えるには、同じように見えるものであっても、2つのものがあればその2つは区別して考えなくてはいけないという見方をもとにして、2つの確率を比較することを学ぶ時間である。同じように見えるものでも区別して考えなければいけないという見方は、次時以降でも確率を求めるときには必要となる見方である。数学的な見方・考え方を働かせながら、実際に確率を求めることができるようにすることをねらいとする。

時間	学 習 活 動	研究に関わって
00	<問題提示> Aさんは、図のように当たりとはずれの玉の入った左右の袋からどちらか一方を選び、玉を1個取り出してくじをひきます。このとき、友人のBさんは「当たりの数が多い右の袋の方が当たりやすい」と言い、Cさんは「はずれの数が多い左の袋の方が当たりやすい」と言いました。Aさんはどちらの袋を選べばいいのか分からなくなっていました。  ○どちらの方が当たりやすいのかを予想する。 起こり得る場合の数をはっきりさせて、確率を求めよう。	1. 導入の工夫 母集団が異なる場合の確率を比較する初めての場面であるため、やや複雑に感じ、解決の見通しがもてない生徒がいると予想される。そのため、「確率を求めるには、何がはっきりすればよいのだろう。」と発問し、起こりうる場合とそのことがらの起こる場合を明らかにすればよいという意識をもてるようにする。
10	<個人追究> ○白玉がでる確率を求め、確率の大きさを比べる。 ・アの袋は、起こり得る場合の数が3で、白玉が出る場合は1だから、確率は$1/3$になる。 ・イの袋は、起こり得る場合の数が6で、白玉で出る場合は2だから、確率は$2/6 = 1/3$になる。 <全体交流> ・起こり得る場合をすべて考えれば、正しく確率を求めることができる。見た目には同じでも、2つの赤玉は、違う玉であるとして区別して数えなくてはいけない。 ○白玉の出ない確率を考える。 ・白玉の出る確率が$1/3$なら、出ない確率は$2/3$になる。	2. 深めの発問 体験を通して実感する手立ての工夫 同じように見えるものでも、2つのものがあればその2つは区別して考えなくては、起こり得る場合をすべて考えることはできない。このことを、実感を伴って理解することができるよう、実物を示し「取り出すことができるのは、赤と白の2通りだけかな。」と問いかけるなどして気づきを促していきたい。
30	・白玉が出るものと出ないことを合わせたら、全ての場合になるはず。	
45	・確率は最大で1になるので、1からひくという考えを使えば、うまく確率を求められそうだ。 <明らかにした知識の適用> ○2つの確率を比べる問題を行う。 ○確率が0や1となる問題を行う。	
50		



確率とその求め方

袋から白玉を1個取り出す確率を求めるには、2つの赤玉を区別して考えればよいことに気づき、起こり得る場合の数に着目して確率を求めることができる。

① 全部分3通り
当たりは1通り
確率は $\frac{1}{3}$

② 全部分6通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

③ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

④ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑤ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑥ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑦ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑧ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑨ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑩ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑪ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑫ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑬ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑭ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑮ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑯ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑰ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑱ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑲ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

⑳ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉑ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉒ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉓ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉔ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉕ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉖ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉗ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉘ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉙ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉚ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉛ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉜ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉝ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉞ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㉟ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊱ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊲ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊳ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊴ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊵ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊶ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊷ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊸ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊹ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊺ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊻ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊼ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊽ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊾ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

㊿ 全部分5通り
当たりは2通り
確率は $\frac{2}{5}$

【評価規準】〈知識・技能〉

同じ種類でも区別して考えることで、起こりうる場合の数を明らかにして、確率を求めることができる。

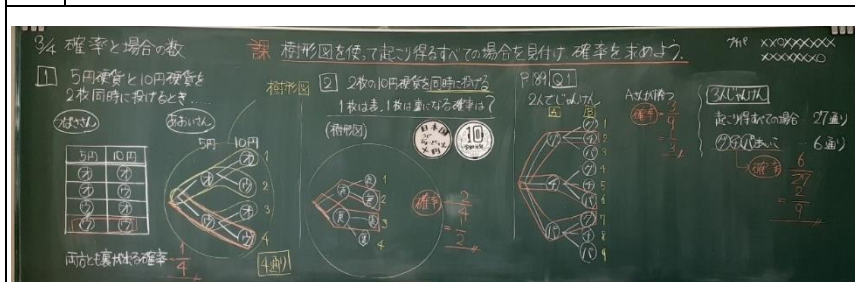
知①②

3	確率と場合の数	【ねらい】2個のコインを同時に投げるときや2人でじゃんけんを1回するときの確率において、2個（2人）を区別して考えることの必要性を理解し、表や樹形図を用いて確率を求めることができる。
---	---------	---

本時の役割について

本時では前時学習した見方を使って、同じように見えるものであっても区別して考えなくてはならないと判断して確率を求めることができるようにする。しかし、2つのものを合わせて起こり得る場合を考えていくため、状況を整理することが難しい。このような場合には表や樹形図を使って考えると起こり得る場合をすべて見つけることができるということを理解し、確率を求めることができるようにしていきたい。今後、状況に応じてどのような方法を使って考えればよいかを自分で判断していくことができるよう、本時はどちらの方法も確実に身に付けることが大切である。

時間	学 習 活 動	研究に関わって															
00	＜問題提示＞ 2枚のコインを同時に投げるとき、 2枚とも裏が出る確率は $\frac{1}{3}$ といっ てよいだろうか。 	1. 導入の工夫 実際にコインを投げてみせ、出方が何通りあるのかを考えさせたり、「コインの出方は（表、表）（表、裏）（裏、裏）の3通りですか。」「（表、裏）（裏、表）は区別して考えるのですか。」と問うたりして、（表、裏）（裏、表）の区別をするのかに焦点が当たるような導入を図る。															
15	○確率の求め方を確認する。 ・ 起こりうる場合が全部で何通りかを求めればよい。 ・ 起こりうる場合を分かりやすく求めるにはどうすればよいだろうか。 <table><tr><td></td><td></td><th colspan="2">2枚目</th></tr><tr><td></td><td></td><th>表</th><th>裏</th></tr><tr><th rowspan="2">1枚目</th><th>表</th><td>（表、表）</td><td>（表、裏）</td></tr><tr><th>裏</th><td></td><td></td></tr></table> 1枚目 2枚目 表 表 裏 裏			2枚目				表	裏	1枚目	表	（表、表）	（表、裏）	裏			2. 深めの発問 表や樹形図の必要性の自覚を促す発問
		2枚目															
		表	裏														
1枚目	表	（表、表）	（表、裏）														
	裏																
	樹形図を使って起こり得る全ての場合を見付け、確率を求めよう。																
30	＜個人追究、交流＞ ○起こり得る場合のすべての数を明らかにする。 ・ 表と裏は、1枚目が表で2枚目が裏の場合と、1枚目が裏で2枚目が表の場合の2種類が含まれている。だから、起こり得る場合の数は3ではなくて、4になる。 ・ 同じコインでも1枚目と2枚目は区別して考えないといけない。表や樹形図を使うと、起こり得る場合の数を正確に求めることができる。	「表や樹形図をかくと、なぜよいのですか」と問い、その必要性を自覚して用いることができるように促す。「分かりやすい」という反応に対しては、「何が」、「どうして」分かりやすいのかまで問い、目的をもって利用することができる技能を身に付けられるようにする。また、2回や2人という条件の付いたさまざまな問題に取り組むことで、表や樹形図の有効性を実感できるようにする。															
45	＜技能の習熟＞ ○表や樹形図を使って確率を求める問題に取り組む。 ・ 10円硬貨1枚と5円硬貨1枚を同時に投げるときの確率。 ・ 2人でじゃんけんを1回するときの確率。																
50																	



【評価規準】〈知識・技能〉

表や樹形図を用いて起こりうる場合の数を整理し、確率を求めることができる。知①②

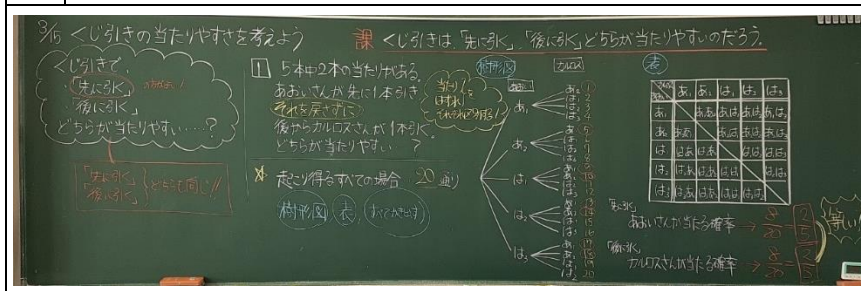
4	確率の求め方と その工夫	【ねらい】3枚の硬貨を同時に投げるときや2個のさいころを同時に投げるときの場面などでは、状況に応じて表や樹形図を使い分けると起こりうる場合の数を求めやすいことに気づき、確率を求めることができる。
	本時の役割について 前時で表や樹形図を用いると、起こり得る場合をすべて考えることができるということを身に付けているため、本時ではそのことを活用し、状況に応じて自分で判断して使うことができるようにしていきたい。問題場면을適切に把握し、自ら判断して考えることが大切である。	
時間	学 習 活 動	研究に関わって
00	<問題提示> 3枚の硬貨を同時に投げるとき、3枚とも表が出る確率は、いくつになるだろうか。  ○起こり得るすべての場合を求めるには、何を使えば分かりやすいのかを確かめる。 起こり得る場合のすべてを調べるには、表か樹形図のどちらを使えばよいか判断し、確率を求めよう。	1. 導入の工夫 「これまでの学習を生かして考えられそうかな。」と問い、これまでの学習の何を生かせそうなのか明らかにすることで、「表や樹形図を使って、起こり得る場合をすべて調べればよい」という意識につなげる。
10	<個人追究，交流> ○表や樹形図を使って、起こり得る場合のすべての数を明らかにする。 ・ 樹形図をつくると、起こり得る場合は全部で8通りある。 ・ 3枚とも表の出る確率は、$\frac{1}{8}$になる。 ・ 2枚のときは表が便利で、3枚になると表は作れないな。 <明らかにした知識の適用> 赤と白の2個のさいころを同時に投げるとき、同じ目が出る確率を求めよう。	2. 深めの発問 どのように考えたのか、目的や根拠を問う発問 個人追究や全体交流の場で、「どうして樹形図（表）を使おうと考えたの。」「樹形図（表）をどうやって使ったの。」という問いかけを行うことで、目的や根拠の自覚を促し、自分の考えを説明することができるようにする。
30	・ 起こり得る場合は全部で36通りある。そのうち同じ目が出ることば6通りだから確率は$\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$となる。 ・ 表を使うと、全ての場合が分かりやすい。 ・ もし、さいころが3個になったら、表は作れないな。 ○異なる目の求め方を簡単に求める方法を考察する。 ・ $36 - 6 = 30$ で $30 / 36$ だから、$\frac{5}{6}$。	
45	・ $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$ で求められる。	
50	・ あることがらが起こらない確率は、$1 - (\text{起こる確率})$ で求められる。	【評価規準】〈思考・判断・表現〉 同じ種類でも区別して考えることで、樹形図や表を利用して、工夫して確率を求めることができる。 思①

5	確率の利用（１）	【ねらい】くじを先に引く確率と後に引く確率を比べる問題など、日常場面を確率を用いて考える活動を通して、表や樹形図を適切に用いて確率を求めることができることに気づき、どのようにして解決したのか説明することができる。
---	----------	--

本時の役割について

本時はこれまでの学習を生かし、さまざまな場面での確率を求める時間である。これまでも具体的な事象について確率を求めることを行ってきており、その学習の過程でどのようにして求めたのかという考えを交流する活動も行っている。本時では、これまでに学習していないような事象を扱うことにもなるため、じっくりと取り組ませる中で、どのようにして考え、どのような方法を用いたのかという自分の考えを説明することが大切であると捉えた。

時間	学 習 活 動	研究に関わって
00	<問題提示> 5本のくじの中に2本の当たりくじが入っている箱がある。先にAさんが1本引き、それを箱に戻さずにBさんが箱からもう1本引く。 AさんとBさんのどちらが当たりやすいだろうか。 ○AさんとBさんのどちらが当たりやすいかを予想する。 ・Aさんが当たる確率は$2/5$で、Aさんが当たりを引いたらBさんの当たる確率は$1/4$。Aさんの方が当たりやすい。Aさんが当たりを引かなかったら、Bさんの当たる確率は$2/4$だからBさんの方が当たりやすい。	1. 導入の工夫 ・具体物を用いて実際にくじを引けるようにし、AさんとBさんではくじを引く状況が異なるといった問題場面を把握できるようにする。 ・前時までの学習から樹形図や表を使えばよいという見通しをもち、これまでの学習をどうやって生かしたのかを説明し合う必要性を共有できるようにする。
10	くじ引きは「先に引く」「後に引く」どちらが当たりやすいのだろう。 <個人追究，交流> ○表や樹形図を使って確率を求める。 ・Aさんが当たる確率は$2/5$で、Bさんの起こり得るすべての場合は20通り、当たる場合は8通りだから、$8/20 = 2/5$となり、確率は同じになる。つまり、当たりやすさは同じである。 （当たりくじ2本とはずれくじ3本は、1本1本区別して考えないといけない。）	2. 深めの発問 単元を通して学んできた見方や考え方を生かして考える適用場面
40	<明らかにした知識の適用> ○くじの本数や当たりの本数、引く人数が変わると、くじを引く順番によって当たる確率が異なるのかを考える。 7本のくじの中に2本の当たりくじが入っている箱がある。先にEさんが1本引き、それを箱に戻さずにFさんが箱からもう1本引く。どちらが当たりやすいだろうか。 ・くじの本数や当たりくじの本数が変わっても、先に引く当たりやすさと後に引く当たりやすさは変わらないとわかった。	これまで学んできた確率の考え方は、日常の様々な場面に生かすことができるということを、これまでの学習にない問題場面を考えることを通して実感できるようにする。
50		



【評価規準】〈思考・判断・表現〉

既習の学習内容を生かして表や樹形図を作成し、確率を求めることで問題を解決し、説明することができる。

思②

6	確率の利用（2）	【ねらい】日常場面を確率を用いて考える活動を通して、図や表などの表現のよさや順列、組み合わせの考え方のよさに気づき、どのようにして解決したのか説明することができる。																									
本時の役割について																											
本時はこれまでの学習を生かし、さまざまな場面での確率を求める時間である。小学6年生の「場合の数」での学習を生かしながら、順列や組み合わせの考え方をじっくり考える中で、どのようにして考え、どのような方法を用いたのかという自分の考えを説明することが大切であると捉えた。																											
時間	学 習 活 動	研究に関わって																									
00	<問題提示> A, B, C, D の4人の中から、くじ引きで2人を選ぶ。このとき、A さんが選ばれる確率を求めなさい。 ○起こり得るすべての場合を求めるには、何を使えばよいのかを再確認する。 ・組み合わせを全部書いたり、樹形図や表で整理したりして起こり得る場合をすべて書き出せば、確率を求められそう。	1. 導入の工夫																									
10	“選ばれる”という区別しない場合がある確率を求めよう。 <個人追究、交流> ○表や樹形図を使ったり、すべての場合を書き出したりして起こり得る場合の数を明らかにする。 ・座標の考え方 (A, B) (A, C) (A, D) (B, A) (B, C) (B, D) (C, A) (C, B) (C, D) (D, A) (D, B) (D, C) ・表の考え方 <table><tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>A</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>B</td><td>×</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>C</td><td>×</td><td>×</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>D</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td></td></tr></table> ・樹形図の考え方 <pre>graph LR; A --- B; A --- C; A --- D; B --- C; B --- D; C --- D; D --- E; style E stroke-width:0px</pre>		A	B	C	D	A		○	○	○	B	×		○	○	C	×	×		○	D	×	×	×		2. 深めの発問
	A	B	C	D																							
A		○	○	○																							
B	×		○	○																							
C	×	×		○																							
D	×	×	×																								
20	・(A, B) と (B, A) は選ばれ方は同じなので、これらは1通りとみることができそう。 ・2人が選ばれる場合は、全部で6通り。 その中で、A さんが選ばれる場合は3通りであるから、求める確率は $3/6 = 1/2$。	どのように考えたのか、目的や根拠を問う発問																									
35	○様々な考え方のよさを説明する。 <明らかにした知識の適用> A, B, C, D の4人の中から、くじ引きで3人を選びます。	個人追究や全体交流の場で、「なぜ (A, B) と (B, A) の一方を消しているのですか。」「なぜ最初から同じ事柄を抜かして書き出す樹形図の書き方をしているのですか。」と問うことで順列、組み合わせの考え方の理解を深める。問いかけを通して、目的や根拠の自覚を促し、自分の考えを説明することができるようにする。																									
45	(1) 選び方は全部で何通りありますか。 (2) A さんと B さんの2人が選ばれる確率を求めなさい。																										
50	(3) A さんが選ばれる確率を求めなさい。																										
		【評価規準】〈思考・判断・表現〉																									
		既習内容を生かし、表や樹形図を適切に用いて確率を求めることで、その過程を説明することができる。																									
		思②																									
7	7章をふり返ろう																										