

平成 19・20 年度 JSL カリキュラム実践支援事業実施報告書【授業実践】


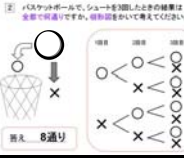

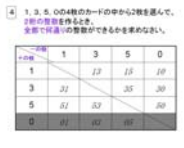
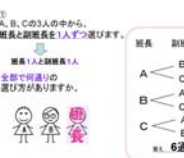


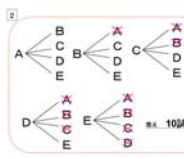
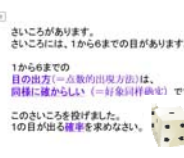


実施団体名【 堺市教育委員会 】

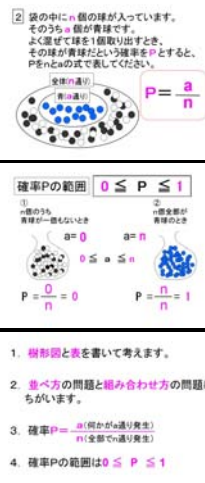
1 学習活動の実際

(1) 学習指導要領での指導学年と領域 第 2 学年 (C 数量関係 (2))	
(2) 単元名または活動名 「 確率 」	
(3) 対象生徒の実態 (2 人)	
A	第 2 学年 国籍 (中国) 母語 (中国語) 在籍年数 (1 年) ・中学校第 2 学年の 4 月に編入, 週 9 時間抽出し日本語指導, 初級終了間際 ・理解力は高く, まじめに取り組む。学習方法は雑だが, 数学は得意である。 ・プリント形式の宿題は大体してくるが, 自主的な家庭学習はしない。
	第 2 学年 国籍 (中国) 母語 (中国語) 在籍年数 (1 年) ・中学校第 2 学年の 4 月に編入, 週 11 時間抽出し日本語及び教科指導, 初級終了間際 ・理解力は低くないが, 学習には, 主体的でなく, 間違いも多く, 定着も遅い。編入時期の関係で, 中学校第 1 学年の学習が抜けており, 長期間の補習を行った。 ・宿題はしてこないことが多い。
(4) 目標	
◇【数学科指導の目標】	
<ul style="list-style-type: none"> ・手際よく, 表や樹形図を書き, 整理して考察することができる。 ・条件によって場合の数の変化に気づくことができる。 ・確率の求め方を理解し, 一般化することができる。 ・表や樹形図をもとに, 正確に場合の数や確率を求めることができる。 ・確率が 1 や 0 の場合の意味を理解し, 確率の範囲がわかる。 	
◆【日本語指導の目標】	
<ul style="list-style-type: none"> ・確率の学習に必要な語彙を理解し, そのうちのいくつかを使うことができる。 ・指導者の発問に対する答えを文で説明することができる。 	

2 学習活動

指導者 (日本語指導担当教諭) 活動方法 (日本語教室に抽出して先行学習)			
全体の時間数 (3 時間) (3 時間の授業のあとに, 副教材の問題集などで練習をした。)			
学習活動の状況 指導内容	提示用教材(抜粋)	指導上の留意点	
		◇教科指導と支援	◆日本語指導と支援
《場合の数》 (1. 並べ方) ①並べ方を変えることで, 何通りの並べ方があるか考える。 ワークシートNo.1 1 ・実際に色鉛筆で, 思いっつくままに色を塗ってみる。 ②表や樹形図の書き方を理解し, 場合の数を正確に求める。 ・「簡単に正確に数える方法を勉強します。」		<ul style="list-style-type: none"> ・着彩のための旗の枠線は, 本来, 並べ方は 6 通りであるが, 多めに 10 個ぐらい描いておく。 ・筋道立てて考えずに色を塗ると落ちや重なりが出てくることを体験させ, 効率よく正確に場合の数を求める必要性を理解させる。 ・樹形図の一部を見せ, 続きを板書させて確認させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシート横に単語訳をつける。 ・プレゼンソフトによる提示用教材で音声を視覚的に提示する。 ・指導者の使用語彙を学習者に合わせ制限する。 ・「並べ方」「全部で～通り」を理解させる。 ・「樹形図」という言葉を定着させる。 ・「～通り」が使えるようにする。

	<p>・樹形図を描いて描き方を理解する。</p> <p>ワークシートNo.2</p> <p>2の問題で理解を深める。</p> <p>3</p> <p>・表を書いて描き方を理解する。</p> <p>4の問題を解くことで、理解を深める。</p>	 <p>樹形図 (左) (中) (右)</p> <p>赤 ← 青 → 黄 青 ← 赤 → 黄 黄 ← 赤 → 青</p>  <p>アイスクリームで、シューを3個したときの結果は全部で何通りですか。樹形図を書いて考えてください。</p> <p>答え 8通り</p>  <p>1, 2, 3, 4の4枚のカードの中から2枚を選んで、2枚の数の和を求めます。全部で何通りの和が求まりますか。表を書いて考えてください。</p> <table border="1"> <tr><th>和</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><th>1</th><td></td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><th>2</th><td>21</td><td></td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><th>3</th><td>31</td><td>32</td><td></td><td>34</td></tr> <tr><th>4</th><td>41</td><td>42</td><td>43</td><td></td></tr> </table>  <p>1, 2, 3, 4, 5の5枚のカードの中から2枚を選んで、2枚の数の和を求めます。全部で何通りの和が求まりますか。表を書いて考えてください。</p> <table border="1"> <tr><th>和</th><th>1</th><th>3</th><th>5</th><th>0</th></tr> <tr><th>1</th><td></td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><th>3</th><td>32</td><td></td><td>35</td><td>34</td></tr> <tr><th>5</th><td>52</td><td>53</td><td></td><td>54</td></tr> <tr><th>0</th><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td></td></tr> </table>	和	1	2	3	4	1		12	13	14	2	21		23	24	3	31	32		34	4	41	42	43		和	1	3	5	0	1		12	13	14	3	32		35	34	5	52	53		54	0	02	03	04		<p>・樹形図を書くとき、最初に樹形図がどのように伸びるのかを考えさせる。</p> <p>・シュートの結果が常に2通りあることを理解させる。</p> <p>・4の問題が理解しにくいとすのために、実際に数字を書いたカードを用意しておく。</p> <p>・表の縦と横に何をとりか考えさせ、続きを板書させて確認させる。</p> <p>・3では、同じカードが2枚ないので、表右上からの対角線上の欄が消えることに気づかせる。</p>	<p>・「2桁の整数」を理解させる。</p> <p>・「～の位」を理解させる。</p> <p>・0が十の位にくると2桁の整数にならないことを日本語で説明させる。「01は2桁の整数ではありません。」</p>
和	1	2	3	4																																																		
1		12	13	14																																																		
2	21		23	24																																																		
3	31	32		34																																																		
4	41	42	43																																																			
和	1	3	5	0																																																		
1		12	13	14																																																		
3	32		35	34																																																		
5	52	53		54																																																		
0	02	03	04																																																			
二時間目	<p>《場合の数》 (2. 組み合わせ方)</p> <p>①並べ方と組み合わせ方では場合の数が違うことに気づく。</p> <p>ワークシートNo.3</p> <p>1①, ②</p> <p>・①と②の相違点を考える。</p> <p>・並べ方と組み合わせ方の二種類の問題があることに気付く。</p> <p>ワークシートNo.4</p> <p>2, 3, 4の問題を解くことで、理解を深める。</p>	 <p>① A, B, Cの3人の中から、班長と副班長を1人ずつ選びます。全部で何通りの選び方がありますか。</p> <p>班長 副班長 A B C B C A C A B</p> <p>答え 6通り</p>  <p>② A, B, Cの3人の中から、班長を2人選びます。全部で何通りの選び方がありますか。</p> <p>班長 副班長 A B C B C A C A B</p> <p>答え 3通り</p>  <p>① A, B, Cの3人の中から、班長と副班長を1人ずつ選びます。全部で何通りの選び方がありますか。</p> <p>班長 副班長 A B C B C A C A B</p> <p>② A, B, Cの3人の中から、班長を2人選びます。全部で何通りの選び方がありますか。</p> <p>班長 副班長 A B C B C A C A B</p> <p>並べ方 組み合わせ方</p>  <p>③ A, B, C, D, Eの5個のボールの中から、3個のボールを選んで、そのうち2個が青球です。よく混ぜてボールを1個取り出すとき、その球が青球である確率Pを求めなさい。</p> <p>全体: 10通り 青: 3通り P = 3/10</p>	<p>・前時の樹形図の描き方を復習し、それぞれが班長になったとき、副班長は何通りあるかを図を見て考えさせる。</p> <p>・②では①の半分になることを理解させる。</p> <p>・②では、なぜ①の半分になるのかを考えさせる。</p> <p>・並べ方と組み合わせ方の問題を見極めさせる。</p> <p>・②では、日本語で説明させる。また、五角形の中に五芒星を書いたような樹形図も紹介し書かせる。</p>	<p>・「一人ずつ」の使い方を理解させる。</p> <p>・「①と②はどこが違いますか。」</p> <p>・「どうして半分になりますか。」</p> <p>・「〇△と△〇は同じだからです。」</p> <p>・「一人ずつ」の使い方を定着させる。</p>																																																		
三時間目	<p>《確率》 (1. 求め方～2. 範囲)</p> <p>①確率の求め方を考える。</p> <p>ワークシートNo.5</p> <p>1①, ②</p> <p>・①②から確率の求め方を導き出す。</p> <p>2, 3, 4の問題を解き、理解を深める。</p> <p>ワークシートNo.6</p> <p>1</p>	 <p>① さいころがあります。さいころには、1から6までの目があります。1から6までの目の出方(=点数的出現方法)は、同様に確からしい(=対象同様に)です。このさいころを投げました。1の目が出る確率を求めなさい。</p>  <p>② 1の目の出方は、何通りですか。1の目が出る確率</p> <p>1通り → 1/6</p> <p>③ 全部の目の出方は、何通りですか。6通り → 6/6</p>  <p>① 袋の中に10個の球があります。そのうち3個が青球です。よく混ぜてボールを1個取り出すとき、その球が青球である確率Pを求めなさい。</p> <p>全体: 10通り 青: 3通り P = 3/10</p>	<p>・「同様に確からしい」の意味を十分理解させる。</p> <p>・確率が分数の形で表され、分母が起こり得る全ての事象の場合の数で、分子が期待するある事象の起こる場合の数であることを理解させる。</p>	<p>・「目の出方」という言葉を理解させる。</p> <p>・「同様に確からしい」は重要語句であるが、聴いて理解できる程度にとどめる。</p> <p>・「確率」という言葉を定着させる。</p> <p>・分数の言い方を確認し、使えるようにする。</p>																																																		

<p>②確率の出し方を一般化する。</p> <p>②</p> <ul style="list-style-type: none"> 具体的な数を文字に置き換える。 <p>③確率の範囲を考える。</p> <p>④学習内容の確認 ワークシートNo.7</p> <p>③, ④, ⑤, ⑥の問題を解き理解を深める。</p>		<ul style="list-style-type: none"> 確率の値が0から1までの間で起こることを理解させる。 このあと副教材の問題を用いて練習問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> 「一個もない」の意味の確認をする。 「確率 P の範囲は 0 から 1 までです。」
---	---	--	---

3 成果

① 対象生徒に対する成果

- 在籍学級での授業では、最初からあきらめたり、日本語のチャンネルを切ってしまうことがほとんどであったが、今回の先行学習で学習内容を十分理解したことで、日本語でもわかるという自信がついたように思われ、在籍学級での授業を聞く態度にも変化が見られた。学習そのものにも興味を持ち、練習問題にも積極的に取り組んでいた。
- プレゼンソフトによる提示用教材を見ながら授業を進めることによって、問題や解説が音声だけでなく視覚的に提示されるので、理解も早く、一度に記憶しなければならない量が軽減され、教科内容の思考に集中することができたようである。
- 絶対的な語彙の不足に対して、いつでも確認できるようにワークシート横に中国語訳を載せたことで、学習者も安心して学習に取り組み、指導者も不明語彙の解説に時間を取られることもなく、便利であった。
- 使用する語彙や文型などを提示、定着させることで、発表に対する抵抗が少なくなった。
- 事前配布の単語一覧は授業後の練習問題を解く際に活用している姿が見られた。
- 今までは、日本語指導の中だけでしか日本語を指導していない状況であったが、今回の数学の授業を実施して、生徒たちは、日本語を使って何かをするという体験ができた。

② その他（他の在籍学級の児童や学校・保護者等学習環境に対する波及効果等）

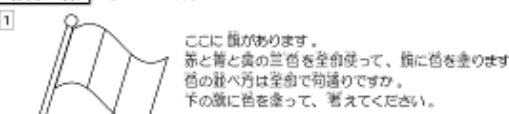
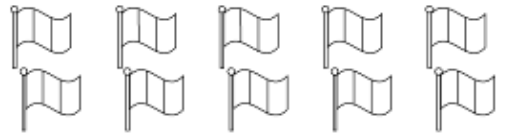
- 指導者側の成果として、教科学習の中で日本語で説明させることで、生の日本語を引き出すことができたように感じた。また、言語とは別の思考をしながら、言語を使う生徒たちの様子に、今までにない学習意欲・態度のようなものを感じることができた。
- 指導内容などの確認にあたり、数学科との連携を取ることができた。

4 課題

- 数学については、理解支援は比較適容易であるが、実際の練習問題になると問題を読み取れない、問題の条件に考えが及ばないところもあり、定着のためには、様々な応用問題に取り組みさせる必要性を感じた。
- 日本語指導担当者と各教科担当の連携が必要である。また、すべての教科担当が JSL カリキュラムを理解し、授業に取り入れる工夫が必要である。
- 今回の授業において、編入当初から対象生徒に日本語指導をしてきた指導者が授業を行ったので、学習者の語彙や文法レベルが把握できており、教材文のリライトや指導者側の語彙制限など適切に行えたのではないかと思うが、今後、より多くの教師が授業をするためには、初級の日本語指導とはどのようなものなのかを、どの教師も知っておく必要がある。また、生徒にも、日本語で発表させるためには、体系だった日本語の指導なしで成り立つものではない。この点を踏まえた日本語教育の普及も必要である。

場合の数 <1.並べ方>

1

簡単に正確に数える方法

() () ()

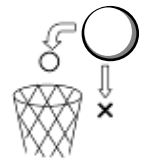
1

旗	旗
赤	紅
青	藍
黄	黄色
三色	三色
全部	全部、全体
使って(使う)	使用、用上
色	顔色
塗ります(塗る)	塗刷
何通り	几种
考えてください(考える)	请思考

正確	正確
数える	算
方法	方法

2

バスケットボールで、シュートを3回したときの結果は全部で何通りですか。扇形表をかいて書いてください。



3

①、②、③、④の4枚のカードの中から2枚を選んで、2桁の整数を作るとき、全部で何通りの整数ができますか。表を書いて書いてください。

	一の位				
十の位					

4

1、3、5、0の4枚のカードの中から2枚を選んで、2桁の整数を作るとき、全部で何通りの整数ができますかを求めなさい。

2

バスケットボール	篮球
シュート	投篮
とき	时候
結果	结果
かいて(かく)	画
全部	全部、全体
何通り	几种

3

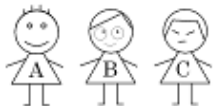
枚	张
カード	卡片
中	当中、这面
から	从
選んで(選ぶ)	选择
桁	位数
整数	整数
できます(できる)	输出、数成
作る	输出
表	表
書いて(書く)	写
位	位

4

求めなさい(求める)	请求出
------------	-----

場合の数 《2. 組み合わせ方》

1



① A、B、Cの3人の中から、副班と副班長を2人ずつ選びます。至急で何通りの選び方がありますか。



② A、B、Cの3人の中から、係りを2人選びます。至急で何通りの選び方がありますか。

場合の数 情况数量
組み合わせ方 组合的方法

1

- ① 3人 3个人
中 当中、这面
から 从
班長 班长
副班長 副班长
一人ずつ 一个一个、各
選びます(選ぶ) 选
全部 全部、全体
何通り 几种
選び方 选出方法
- ② 係り 主管人、担当

2 A、B、C、D、Eの5チーム全部が、外のチームと一回ずつ、バレーボールの試合をします。全部で何試合しますか。次の考え方はいいですか。

Aチームは外の4つのチームと全部で4試合します。
BチームもCチームもDチームもEチームも
Aチームと同じで、4試合します。
したがって、 $4 \times 5 = 20$ で、全部で20試合です。



3 次の4種類のアイスクリームの中から2種類を選んで買うとき、全部で何通りの選び方がありますか。樹形図に表して考えてください。



4 1円、5円、10円、50円、100円、500円の6種類の硬貨がそれぞれ1枚あります。このうちの2枚を選ぶときどんな金額ができますか。すべての場合を求めなさい。

2

- チーム 小组、班
全部 全部、全体
外の 另外的、其他的
一回ずつ 各一次
バレーボール 排球
試合 比赛
次 以下
考え方 想法
いいですか 行吗、好吗
同じ 同一、一样
したがって 因此、因而

3

- 種類 种类
アイスクリーム 冰淇淋
中 当中、这面
から 从
選んで(選ぶ) 选
買う 购买
とき 时候
何通り 几种
選び方 选出方法
表して(表す) 表示
ミルク 牛奶
バナナ 香蕉
いちご 草莓
抹茶 绿茶

4

- 硬貨 硬币
それぞれ 分别、各个
このうち 这些当中
どんな 怎样的
金額 价格
できます 輸出、做成
すべて 所有
場合 情况
求めなさい(求める) 请求出

サイコロ **確率** **【1. 確率の求め方】**

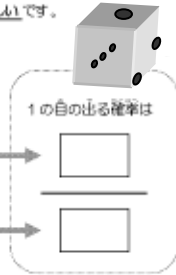
① サイコロがあります。サイコロには、1から6までの目があります。1から6までの目の出方は、同様に確からしいです。このサイコロを投げました。1の目が出る確率を求めなさい。

② 1の目の出方は、何通りですか

通り

① 全部の目の出方は、何通りですか。

通り



② 1つのサイコロを投げるとき、偶数の目が出る確率を求めなさい。

③ 1つのサイコロを投げるとき、3の倍数の目が出る確率を求めなさい。

④ 7組のトランプのカード52枚（ジョーカーを除く）を裏返してよく混ぜ、そこから1枚を抜き出すとき、次の確率を求めなさい。

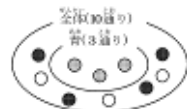
①7のカードを抜き出す確率

②8のカードを抜き出す確率

①	サイコロ	数字
	目	点凡
	目の出方	点凡の出現方法
	同様に確からしい	対象同確确实
	投げました（投げる）	扔
	出る	出来
	確率	几率
	求めなさい（求める）	请求出
②	1つ	一个
	偶数	偶数
③	倍数	倍数
④	7組	7组
	トランプ	扑克牌
	カード	卡片
	ジョーカー	王
	除く	除去
	裏返して	翻过来
	よく	好好的
	混ぜ（混ぜる）	洗牌
	そこから	从那些当中
	1枚	1张
	抜き出す	选
	とき	时候
	次	以下
	ハート	红桃

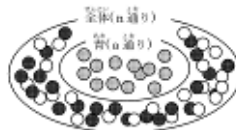
サイコロ **確率** **【2. 確率の範囲】**

① 袋の中に10個の球があります。そのうち3個が黒球です。よく混ぜて球を1個取り出すとき、その球が黒球だという確率 P を求めなさい。



$P = \frac{\quad}{\quad}$

② 袋の中に n 個の球が入っています。そのうち a 個が黒球です。よく混ぜて球を1個取り出すとき、それが黒球だという確率を P とすると、 P を n と a の式で表してください。



$P = \frac{\quad}{\quad}$

① n 個のうち黒球が1個もないとき



$a = \quad$

② n 個全部が黒球のとき



$a = \quad$

$\leq a \leq$

$P = \frac{\quad}{\quad} =$

$P = \frac{\quad}{\quad} =$

確率 P の範囲 $\square \leq P \leq \square$

確率	几率	
範囲	范围	
②	あります	有
	袋	口袋
	個	个
	球	球
	そのうち	在那里面, 其中
	青	蓝
	よく	好好
	混ぜて（混ぜる）	混合
	取り出す	拿出
	とき	时候
	入っています（入る）	进入
	…を～とする	使…当殿～
	式	公式
	表してください（表す）	请表现
	～のうち	～当中
	1個もない	一个也没有

- ③ ①2枚の100円硬貨を出げるとき、2枚とも裏が出る確率
②2枚の100円硬貨を出げるとき、1枚が表で1枚が裏の出る確率
③2枚の100円硬貨を出げるとき、少なくとも1枚は裏の出る確率
- ④ 2つのさいころ A, B を同時に投げるとき、2つのさいころの目の数の和が4になる確率
- ⑤ 袋の中に10個の球があります。そのうち5個が赤球、3個が白球、2個が青球です。この袋から球を1個取り出すとき、次の確率を求めなさい。
① 取り出した球が青球だったという確率
② 取り出した球が赤球または白球だったという確率
③ 取り出した球が赤球、白球、青球のどれかだったという確率
④ 取り出した球が黒球だったという確率
- ⑥ 下線のドラクワのカード52枚を裏返してよく混ぜ、そこから1枚を抽くとき、スペードのカードまたは赤色のカードを抽く確率

③	硬貨	硬貨
	表	表
	裏	裏
	出る	出る
	確率	確率
	少なくとも	少なくとも
④	さいころ	さいころ
	同時に	同時に
	目	目
	和	和
	和になる	和になる
⑤	袋	袋
	中に	中に
	球	球
	あります	あります
	そのうち	そのうち
	赤・白・青	赤・白・青
	取り出す	取り出す
	以下	以下
	求めなさい(求める)	求めなさい(求める)
	または	または
	どれか	どれか
⑥	ドラクワ	ドラクワ
	カード	カード
	裏返して	裏返して
	よく	よく
	混ぜ	混ぜ
	そこから	そこから
	抽く	抽く
	スペード	スペード
	または	または
	赤色の	赤色の
	カード	カード
	を抽く	を抽く
	確率	確率

数学の言葉 漢字

さいころ	サイコロ	投げる	投	投	投	投	投
裏	表	出る	出	出	出	出	出
くじ	籤	引く	引	抽	抽	抽	抽
くじ袋	籤筒	当たる	当	抽中	抽中	抽中	抽中
当たり	籤	はずれる	はず	外れる	外	外	外
はずれ	籤筒	引く	引	抽	抽	抽	抽
トランプ	トランプ	集める	集	集合	集	集	集
カード	カード	(よく) 知る	知	知る	知	知	知
ハート	ハート	集める	集	集合	集	集	集
ダイヤ	ダイヤ	集める	集	集合	集	集	集
スペード	スペード	でせる	出	出	出	出	出
クラブ	クラブ	合わせる	合	合	合	合	合
エース	A. オール	開く	開	開	開	開	開
ジョーカー	ジョーカー	えれる	出	出	出	出	出
キング	キング	集む	集	集	集	集	集
クイーン	クイーン	答えられる	答	答	答	答	答
ジャック	ジャック	取り出す	取	取	取	取	取
傑	傑	出る(ズル)	出	出	出	出	出
賭	賭	開かる	開	開	開	開	開
赤球	赤球	開く	開	開	開	開	開
白球	白球	集める	集	集	集	集	集
青球	青球	(よく) 知る	知	知	知	知	知
チーム	チーム	集む	集	集	集	集	集
袋	袋	出す	出	出	出	出	出
箱ひょう	箱ひょう	止まる	止	止	止	止	止
じゃんけん	じゃんけん	チロキ	チ	チ	チ	チ	チ
抽選	抽選	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ
当選	当選						