

## 第2学年3組 算数科学習指導案

【日時】令和6年7月23日(火) 9:20~10:05 【場所】メディアセンター 【指導者】池田 大徳

### 本授業の参観の視点

ダブルダイヤモンド・モデルに基づく学習過程において、児童が紙を折ったり切ったりする活動を通して、数学的な見方・考え方を働かせながら折り紙の形である正方形の定義を見いだす姿をご覧ください。

#### 1 単元名 三角形と四角形

#### 2 単元の構想

##### (1) 単元について

本単元では、三角形や四角形、正方形、長方形、直角三角形について理解し、それらの図形を構成する要素に着目しながら、その構成の仕方を考えることができるようにするとともに、身の回りのものを図形として捉えようとする態度を養うことをねらいとしている。児童は、第1学年で身の回りのものを仲間分けするなどして、ものの形を認め、その形の特徴を捉えてきた。本単元では、全体的に見ていたものの形を、辺や角といった図形を構成する要素に着目することで、図形として認識し、その意味の理解を深めていく。その過程の中で、児童は、図形の定義や性質を基に、その対象が学習した図形かどうかを判断したり、図形をつくらうとしたりする。そのため、単元を通して、児童が分かったことを基に考える「演繹的な考え方」を働かせることを期待する。また、様々な図形の共通点を考えることでその図形の定義や性質を見いだすことから、「統合的な考え方」を働かせることも期待する。本単元において、辺や角、頂点などの図形の構成要素に着目することが、第3学年以降の図形の構成要素の相等関係や位置関係に着目して、図形を更に詳しく考察していくことにつながる。

##### (2) 児童について

本学級の児童(35名)は、単元「ひょうとグラフ」、「長さの単位」において、現実の問題を算数科の授業で身に付けた資質・能力を用いて解決するという経験を積んでいる。しかし、その学習過程における日常の事象から情報を洗い出し、算数の問題として収束させる場面では、現実の問題を解決することに直接的に関係のない既習内容を関連付けようとするなど、問題解決の見通しをもつことに課題がある児童も少なくない。また、事前テストでは、位置や向き、区切りの線などにとらわれず、「さんかく」や「しかく」を抽出する問題を提示したところ、9名(26%)の児童が正確に抽出することができていないことが分かった。図形を念頭操作したり、事象から形を捉えたりすることに課題がある児童がいることが予想される。以上より、日常の事象から情報を洗い出し、整理・焦点化する際に、児童が算数の学習を結び付けることができる具体的な問題を設定することができるようにし、様々な視点から形を捉え、形に対する見方を豊かにしていく必要がある。

##### (3) 指導について

指導に当たっては、実感を伴って図形を理解し、豊かな図形感覚を身に付けることができるようにするために、単元を通して、作業的・体験的な活動を設定する。また、数学的な見方・考え方である「演繹的な考え方」や「統合的な考え方」などを働かせることができるようにするために、図形の定義を基に考え、説明したり、様々な図形の特徴をまとめて言語化したりする活動を設定する。その活動の際は、「なぜそうしようと思ったのか。」などと問い返したり、児童の発言や記述を価値付け、板書に示したりすることで、働かせた数学的な見方・考え方の自覚化、顕在化を図る。最後に、日常生活との関連を図る教材を用いることで、児童の日常の事象を数理的に捉えようとする意識を高めたい。

本時では、学級の折り紙のストックが少なくなったため、教室のいらぬ紙で折り紙をつくるという文脈を設定する。本学級の多くの児童は、係活動や休み時間などに折り紙遊びに慣れ親しんでいる。そのため、本学級の児童にとって折り紙は大変身近なものである。その折り紙が残りわずかで、学級には、A4用紙やB4・B5用紙といった長方形の紙しかない様子を示し、その文脈から得られる情報を問うことで、思考を発散することができるようにする。そして、何が問題であるのかを問うことで、長方形を用いて、正方形(折り紙)をつくるという具体的な算数の問題へ収束することができるようにする。

長方形を基に正方形をつくる方法は多様であるため、児童は、どのような方法で正方形をつくろうかと思考を再び発散させるだろう。その中から、児童は、自分に合った方法を選択し、図形の構成要素に着目して正方形をつくっていく。学級全体で考えを共有する際は、児童がどのようなことに注意して正方形をつくろうとしたのかを問う。そうすることで、正方形をつくるには、「かどが4つとも直角で辺が4本とも同じ長さになる」ようにしなくてはならないことを理解し、本時の数理である正方形の定義に収束することができるようにしたい。

#### (4) 期待する「回遊する学び」について

本単元及び本時における児童の姿を小学校全体テーマの「回遊する学び」に関わる内容と資質・能力に関連付けたものが、表1である。

表1 期待する「回遊する学び」に関わる内容と資質・能力、児童の姿

|                    | 内容                    | 資質・能力  | 児童の姿   |
|--------------------|-----------------------|--|--|
| ステージA<br>「同単元・領域」  | 単元「三角形と四角形」<br>領域「図形」 | <ul style="list-style-type: none"> <li>三角形や四角形、正方形、長方形、直角三角形について理解し、つくることができる。<br/>【知識及び技能】</li> <li>図形の構成要素に着目し、構成の仕方について考えることができる。<br/>【思考力、判断力、表現力等】</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>図形をつくるために、折ったり重ねたりしている。</li> <li>定義や性質を基に図形を弁別したり、つくったりしている。</li> </ul> |
| ステージB<br>「同教科」     | 単元「長さ」<br>領域「測定」      | <ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りのものの長さを測定することができる。<br/>【知識及び技能】</li> <li>様々な長さの直線を作図することができる。<br/>【知識及び技能】</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>図形の辺の長さを測定している。</li> <li>図形をつくるために、決められた長さの直線をひいている。</li> </ul>         |
| ステージC<br>「他教科」     | 図画工作科<br>領域「表現」       | <ul style="list-style-type: none"> <li>好きな形を選びながら、どのように表すかについて考えることができる。<br/>【思考力、表現力、判断力等】</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>長方形、正方形、直角三角形の中から好きな形を選び、敷きつめて模様をつくっている。</li> </ul>                     |
| ステージD<br>「実生活・実社会」 | 折り紙遊び                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>学習したことを生活や学習に活用しようとする。<br/>【学びに向かう力、人間性等】</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>紙を折り、目標とする形を表すことで、活動を楽しんでいる。</li> </ul>                                 |

ステージAは、本単元を貫く資質・能力であり、第3学年以降の領域「図形」の根幹となるものである。ステージBは、作業的・体験的な活動を遂行するにあたって必要なものであり、同学年において学習した単元であるからこそ、回遊することでその有用性を感じることを期待したい。ステージCは、自ら表現したものと数学のよさの一つである美しさをつなぐものである。ステージDは、幼少期から体験してきたであろう遊びの中で身に付けたものであり、児童は豊かな発想のもと、試行錯誤しながら学びに向かうことができる。そして、各ステージとの回遊をより誘発したり、個の学びを深めたりするものが、他者の発想との回遊であり、他者とのかかわりの中で数理にたどり着く算数科授業において欠かすことはできない。それぞれのステージにおける学びを有機的につなぐ授業を設計していく。

### 3 単元の目標と評価規準

#### (1) 単元の目標

三角形や四角形、正方形、長方形、直角三角形の定義や性質について理解し、それらの図形を構成する要素に着目しながら、その構成の仕方を考えるとともに、身の回りのものの形を図形として捉えようとするようにする。

#### (2) 評価規準

ア 三角形、四角形、直角、長方形、正方形、直角三角形について知り、それらを折ったり重ねたりするなどしてつくることができる。 【知識・技能】

イ 図形の構成要素である辺や頂点、角の数や大きさ、長さに着目しながら、図形を弁別したり、つくったりしている。 【思考・判断・表現】

ウ 図形を敷きつめてできる模様の美しさに気付き、身の回りのものから図形を見付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】

4 単元の指導計画 (全 11 時間 本時 6 / 11 時間目)

| 次 | 時       | 主な学習活動 (○)                      | 指導上の留意点 (・)  | 評価規準 (◆) 【観点】                                     | 回遊                |
|---|---------|---------------------------------|--|---|-------------------|
| 一 | 1       | ○直線で囲んでできた図形を分類し、三角形や四角形について知る。 | ・「さんかく」や「しかく」との相違点を問うことで、直線や頂点などに着目することができるようにする。          | ◆三角形や四角形の定義や性質について理解する。<br>【知・技】                  | A<br>他者           |
|   | 2       | ○三角形や四角形の定義や性質を基に、図形を弁別する。      | ・図形の定義を基に弁別した児童を価値付けることで、演繹的な考え方を働かせたことを認識することができるようにする。   | ◆三角形や四角形かどうか、定義や性質に基づいて説明している。<br>【思・判・表】         | A<br>他者           |
|   | 3       | ○三角形や四角形を分割してできる図形について考える。      | ・同じ三角形や四角形を複数提示することで、多様に分割し、図形への見方を豊かにすることができるようにする。       | ◆分割してできた図形が三角形や四角形であることを理解する。 【知・技】               | A<br>B<br>他者      |
| 二 | 4       | ○身の回りのものから直角の形をしたものを見付ける。       | ・自分でつくった直角で探すように促すことで、日常生活とのつながりを意識することができるようにする。          | ◆身の回りのものから直角を見付けようとしている。<br>【主】                   | A<br>他者           |
|   | 5       | ○曲線で囲まれている図形から長方形をつくり、定義や性質を知る。 | ・長方形を折ったり切ったりしてつくすることで、実感を伴って理解することができるようにする。              | ◆長方形の定義や性質を理解する。 【知・技】                            | A<br>B<br>D<br>他者 |
|   | 6<br>本時 | ○長方形から正方形をつくり、正方形の特徴を考える。       | ・正方形をつくる時に気を付けることを考えることで、正方形の構成要素に着目することができるようにする。         | ◆辺の数や長さ、角の大きさに着目しながら、正方形の特徴を考え、説明している。<br>【思・判・表】 | A<br>B<br>D<br>他者 |
|   | 7       | ○長方形や正方形の定義や性質を基に、図形を弁別する。      | ・図形の定義を基に考えを述べた児童を価値付けることで、演繹的な考え方を働かせたことを認識することができるようにする。 | ◆長方形、または、正方形かどうか、定義や性質に基づいて説明している。<br>【思・判・表】     | A<br>B<br>他者      |
|   | 8       | ○長方形からつくった直角三角形について知る。          | ・多様な長方形を基に直角三角形をつくることで、直角三角形への見方を豊かにする。                    | ◆直角三角形の定義について理解する。 【知・技】                          | A<br>B<br>他者      |
|   | 9       | ○長方形や正方形、直角三角形を作図する。            | ・児童が方眼紙を用いて作図することで、辺や角に着目することができるようにする。                    | ◆条件を満たす図形を作図することができる。<br>【知・技】                    | A<br>B<br>他者      |
|   | 10      | ○長方形や正方形などを敷きつめて模様をつくる。         | ・敷きつめる十分な時間や場を確保することで、模様の美しさや広がりを感じることをできるようにする。           | ◆図形を敷きつめてできる模様の美しさに気付いている。<br>【主】                 | A<br>C<br>他者      |
| 三 | 11      | ○学習内容の理解を確認し、単元を振り返る。           | ・単元を振り返ることで、大切な見方・考え方の自覚化を図る。                              | ◆学習したことを生活やこれからの学習に活用しようとしている。 【主】                | A<br>B<br>他者      |

5 本時の指導 (6/11)

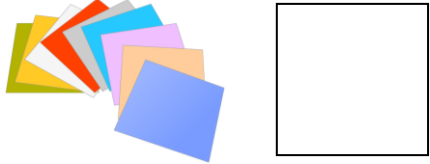
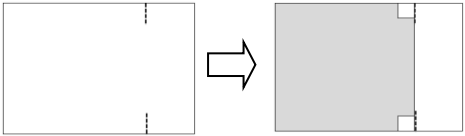
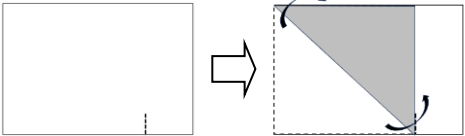
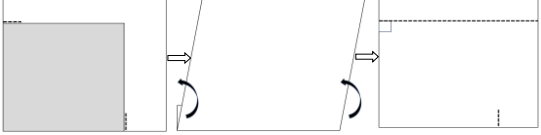
(1) 指導目標

長方形を折ったり切ったりする活動を通して、図形の構成要素である辺や角に着目し、正方形の特徴を考え、説明することができるようにする。

(2) 評価規準

イ 辺の長さ、角の大きさに着目しながら、正方形の特徴を考え、説明している。【思考・判断・表現】

(3) 展開 (波線部は「回遊する学び」に関わる手立て)

| 学習活動と児童の反応 ( )   | 教師の働きかけと形成的評価 (◆)  |
|--|--|
| <p>1 本時の問いを見いだす。 (5分)</p>  <p>・折り紙が残り少ない。<br/>・今ある長方形の紙で折り紙をつくりたい。</p>  | <p>1-(1) 夏休み明けに折り紙を用いて教育実習生に向けたプレゼントをつくることを伝える。<br/>1-(2) 折り紙が残り少なく、学級には長方形の紙しかない様子から分かることを問うことで、文脈を共有することができるようにする。<br/>1-(3) 何が問題であるのかを問うことで、足りない紙から折り紙をつくる必要感をもつことができるようにする。</p>  |
| <p>折り紙をつくるには、どんなことに気をつければいいのか？</p>   |  |
| <p>2 正方形をつくる時に気を付けることを考える。 (29分)</p> <p>(1) 紙を用いて正方形をつくる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>長さを測り、直線で結ぶ。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>斜めに折り曲げて、ぴったり重ねる。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>辺の長さを測って折り曲げて直角をつくる。</li> </ul>  | <p>2-(1) 正方形をつくる際に気を付けることを問うことで、正方形の辺や角への着目を促す。<br/>2-(2) <u>正方形をつくる方法を問い、長さを測ったり、折り曲げたりする方法などを共有することで、見通しをもつことができるようにする。(BD)</u><br/>2-(3) <u>紙を教室中央に置いたり、友達と共に活動することを促したりすることで、様々な考えや活動の様子を共有することができるようにする。(他者)</u></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◆ 辺の数や長さ、角の大きさに着目しながら、正方形の特徴を捉えているか。<br/>(観察、発言)【思・判・表】<br/>B 正方形をつくり、そのつくり方やつくり方の理由を説明している。<br/>C→ 板書に示されたつくり方を確認し、正方形をつくる。そして、導入で示した折り紙と見比べながら、そのつくり方で正方形をつくることのできた理由を問う。</p> </div> <p>2-(4) つくった図形の角が直角である理由を長方形の定義を基にして述べた児童を価値付け、全体で共有する。<br/>2-(5) 長方形やひし形の紙を全体に提示することで、正方形であるには、全ての辺の長さが等しいことと全ての角が直角であること、どちらも満たさなくてはならないことに気付くことができるようにする。<br/>2-(6) 辺の長さや直角に関わる発言を色分けして板書することで、児童が気を付けたことの共通点を考えることができるようにする。</p> |
| <p>(2) 正方形をつくる際に気を付けたことを全体で共有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>辺を全部同じ長さになるようにするだけではだめだよ。</li> <li>辺を全部同じ長さにして、かども全部直角になるようにしなくてはいけないね。</li> <li>どれもかどを直角にしようしたり、辺の長さを同じにしようしたりしている。</li> </ul>  | <p>3 正方形という言葉とその定義を提示する。</p>   |
| <p>4つのかどがみんな直角で、4つの辺の長さがみんな同じ四角形を正方形という</p>  |  |
| <p>4 学習を振り返る。 (8分)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>辺の長さとかどの大きさに目を向ければいい。</li> <li>分かったことを基に考えることが大切だ。</li> <li>どんな形をした紙からも正方形をつくることができる。</li> </ul>   | <p>4-(1) 学習したことを根拠に考えることなどの重要性について記述した児童を価値付け、自覚化を図る。<br/>4-(2) <u>三角形、曲線で囲まれた形の紙からも正方形をつくることのできるかを問うことで、本時の学びを発展的に考えることができるようにする。(D)</u></p>  |

