**面積（5年）**

**宇部・山陽小野田・美祢地区**

**Ⅰ　研究主題**

「算数的な表現力」を育む

―　子どもが、豊かに思考し表現する授業の工夫　―

**Ⅱ　主題について**

**１　算数的な表現力とは**

本研究では、「算数的な表現力」を、言語、数、式、図、表、グラフなどを用いて、自分の考えを表現したり他者に伝えたりする力ととらえている。また、子どもの表現は、思考と密接に結びついており、子どもの思考力を培っていくことが必要である。思考や表現の手段が多様に出てくる授業を仕組み、出てきた手段を共有する場を設けることで、思考や表現の手段を増やし、進んで用いることができる子どもを育みたい。

**２　豊かに思考し表現する授業の工夫**

**（１）自分なりに見通しをもちながら問題を解決することができる授業の工夫**

問題に出合ったときに、解決への糸口を積極的に探ろうとすることが大切である。そのため、問題解決のための見通しをもたせ、何度も試行し、一人ひとりが解決への糸口を得ることができるように工夫していくことが必要である。

本時では、既習の知識や技能を使って考えることができるよう、課題を方眼紙に表示したり、掲示物から想起できるようにこれまでの学びを掲示したりする。また、図形のプリントを多く用意し、２枚を組み合わせたり何度も試したりできるようにしておく。さらに、どの既習事項が使えるかについて考える時間を設定することで、どの子どもも解決への糸口を得ることができるようにする。

**（２）解決方法の中から、算数的に価値のあるものを見出すことができる授業の工夫**

一つの問題に対して、子どもたちの解決方法は多様に生まれてくる。その中から、「算数的に価値の高いものはどれか」ということを考え、判断させることが大切である。そのため、多様な考えの中から共通点や相違点を見つけさせることで、問題解決の上で大切なことやよりよい解決方法を見出すことができるようにする。

本時では、多様な方法を関連付けたり比較したりすることを通して、台形の公式へと結びつけていきたい。

**（３）既習の学びを他に活用していくことができる授業の工夫**

学んだことを本時でとどめておくのではなく、他の場面でも学習したことを生かし、表現できる子どもを育んでいきたい。

本単元では、4学年で学習した長方形や正方形の面積の求め方を使って三角形の面積を求め、三角形の面積の求め方を使って四角形の面積を求めていく。また、垂直な直線を引いたり合同な図形であることを使って面積を求めたりと、これまでの学習を生かす場面も多い。これまでに学習したことを使って考えるという活動をくりかえすことで、今学んでいることも、他の場面で使えることを感じさせていきたい。

**Ⅲ　指導案**

**第5学年4組　算数科学習指導案**

**山陽小野田市立高千帆小学校　　瓦谷　美里**

**１　単元名　　面積**

**２　指導の立場**

〈子どもの実態から〉

本学級の児童（男子１３名、女子１４名）は、課題にまじめに取り組み一生懸命解決しようとする児童が多く、自分のペースで黙々と問題に取り組むドリル型の学習には特に意欲的である。また、ペア学習では自分の考えを話したり、友だちの考えを聞いたりすることができるが、全体の場で進んで考えを発表することができる児童は少ない。

４学年では、一辺が１cmの正方形の面積が１㎠であることを基にして、長方形や正方形の面積を求める学習をしてきている。また、１学期の「合同な図形」の学習では、具体的な操作を繰り返しながら、図形や角の性質について理解することができた。切ったり折ったり貼ったりという作業や、課題解決の方法について話し合いを行うことにより、一人ひとりが自分の考えをもとうとする姿が見られるようになってきた。しかし、図形の操作がうまくできず、自分の力では課題を解決できない児童も数名いる。

〈単元について〉

本単元は、三角形や平行四辺形などの面積の公式を理解し、公式を使って面積を求めることができるようになることをねらっている。また、四角形の面積を三角形分割の考えで求めることができることもねらっている。ここではただ公式を理解させるだけでなく、既習の公式を使うために図形を分けたり、ずらしたり、回転させたりする過程を大切にする活動もねらいとしている。そこで、長方形に変形しやすい直角三角形の面積を求める学習から始める。児童は直角三角形を長方形に変形して考える活動を通して、他の形も等積変形や倍積変形の考えを使って面積を求めることができるようになる。さらに、公式を使っての関数的なものの見方や、学習したことを生かして求めることができる複合図形の面積の求め方を学習することにより、面積についての理解をより一層深めていくことができる。

〈指導上の留意点〉

○　線をかきこんだり切りとって変形したりと、操作できる図形のプリントを自由に使えるようにすることで、自分の考えをわかりやすくまとめることができるようにする。

○　ペア学習を取り入れることで、全員が自分の考えを人に伝えることができるようにする。

○　全体で求積方法を発表するときに実物投影機を活用することで、図形の変形を視覚的にとらえることができるようにする。

**３　目標**

（１）　既習の面積公式をもとに、三角形や平行四辺形などの面積を求める公式を進んで見出そうとしている。（関心・意欲・態度）

（２）　既習の面積公式をもとに、三角形や平行四辺形などの面積を工夫して求めたり、公式をつくったりすることができる。（数学的な考え方）

（３）　三角形や平行四辺形などの面積を求める公式を用いて、面積を求めることができる。（技能）

（４）　三角形や平行四辺形などの面積の求め方を理解する。（知識・理解）

**４　指導計画（総時数　１３時間）**

|  |  |
| --- | --- |
| 第一次（4時間）  三角形の面積 | 第１時　　直角三角形の面積の求め方 |
| 第２時　　一般の三角形の面積の求め方 |
| 第３時　　三角形の面積の公式 |
| 第４時　　三角形に分割して考える四角形の面積の求め方 |
| 第二次（2時間）  平行四辺形の面積 | 第１時　　平行四辺形の面積の求め方 |
| 第２時　　平行四辺形の面積の公式 |
| 第三次（4時間）  いろいろな三角形・四角形の面積 | 第１時　　高さが外にある三角形や平行四辺形の面積の求め方 |
| 第２時　　台形の面積の求め方　　**（本時）** |
| 第３時　　ひし形の面積の求め方 |
| 第４時　　練習問題 |
| 第四次（3時間）  面積の問題 | 第１時　　底辺×高さの関係を調べる |
| 第２時　　式の表す意味を具体に即してよみとる |
| 第３時　　学習のまとめ（たしかめ道場） |

**５　本時案（第三次第２時）**

（１）　主眼

台形の面積の求め方を考え、台形の面積を求める公式を理解する。

（２）　準備

p.１２の図をコピーしたもの（児童配布）、テレビ、デジタルカメラ

（３）　学習の展開

|  |  |
| --- | --- |
| 学習活動・内容 | 教師の働きかけ |
| １　台形の特徴を思い出させ、本時の課題を知る。  台形の面積を求める公式を考えよう。  motomeru考えよう。  D  3cm  A  4cm  4cm  B  C  6cm  ２　課題解決の見通しをもつ。  ・　二つつなげる（平行四辺形に倍積変形）  ・　対角線で分ける（三角形に２分割）  ・　切ってつなげる（等積変形）  ３　考えた方法で面積の求め方を考える。  ・　二つつなげる  （３+６）×４÷２  ・　対角線でわける  ３×４÷２+６×４÷２  ・　切ってつなげる  （６+３）×（４÷２）  ４　考えを発表し合う。  ○　２人組で互いに説明し合う  ○　全体で  ・　どの方法も２で割っている  ・　緑の辺と青の辺を使っている  ５　台形の面積を求める公式を知り、練習問題を解く。（p12）  ・　台形の面積＝（上底+下底）×高さ÷２ | ○　台形の特徴を確認することで、既習の面積の公式を使うヒントにさせる。  ○　辺ADを緑色、辺BCを青色、高さを赤色、辺AB、辺CDを黒色で表すことにより、後の説明で使いやすくしておく。  ○　どうすれば学習した公式を使うことができる形になるかを発表させることで、一人では見通しをもつことができない児童のヒントにさせる。  ○　自力解決が難しい児童には、２の活動ででた方法から選ぶよう声をかける。  ○　図だけでなく式や言葉で説明を書かせることで、自分の考えを分かりやすくまとめさせる。  ○　一つの方法が見つかった児童には他の方法を見つけさせることで、多様な見方ができるようにする。  ○　二人組で意見を交流させることで自分の考えを深めたり、確認させたりする。  ○　考えがまとまっていない児童も意見を交流することで自分の考えをまとめることができるようにする。  ○　図形を動かしながら発表させることで、図形の変形を視覚的にとらえることができるようにする。  ○　求積方法に共通する点を考えさせることで、自分たちが考えた方法と公式とのつながりを感じさせる。  ○　上底と下底と高さに色を付けた図形を使うことで、求積方法と公式とのつながりを意識させる。  ○　教科書の練習問題を解かせることで、台形の面積を公式を使って求めさせ、習熟を図る。 |

（評価）

○　台形の面積を求める方法を考えることができたか。

○　台形の面積を求める公式を使って、台形の面積を求めることができたか。