

研究内容

1 基礎・基本の充実

算数（小）・数学（中）		指導内容系統一覧表(図形を豊かにとらえる力)								
学年	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	第5学年	第6学年	第1学年	第2学年	第3学年	
育てたい力	図形を豊かにとらえる力 【正確に作図する力→直線・角度・コンパスなど】【図形をイメージする力→平行・垂直・合同の感覚など】【考えて描く力→2直線の関係・辺や長さの関係・角の大きさの関係など】									
	図形を豊かにとらえるために必要な基礎的知識・技能の確実な習得のための基礎定着期				図形を豊かにとらえるために既習した基礎的な知識や技能を活用させる充実期		図形を豊かにとらえるために学んだ事柄を活用して、次の学習課題に向けて探求していく発展期			
重点指導目標	●平面図形に関心を持ち、平面図形の要素(頂点、辺の長さ、角の大きさなど)に着目し、多面的に理解を深める事ができる。 ●身の回りの立体図形に興味を持ち、立体図形の種類を弁別し、それぞれの立体の特徴や性質、平面にも着目し、多面的に理解を深める事ができる。			●図形についての観察や構成などの具体的な活動を通して、図形感覚を豊かにし、多面的に理解を深めることができる。		●基本的な図形を見通しをもって作図する能力を伸ばす。 ●観察、操作や実験を通して、性質を見だし、確かめることができるようにする。 ●性質や条件を基にして確かめ、論理的に考察し表現する能力を養う。				
図形	平面	●平面図形の特徴を捕え、図形への関心を高める。 ●遊びを通して図形に触れる経験を増やす。 直線・曲線の素地作り 平面図形の素地作り(観察と形)	●平面図形に親しみ、三角形・四角形などの構成要素を捕え、意味や性質を理解する。 直線の概念作り 図形の構成と分解(辺・頂点) 三角形と四角形(直角の概念) ↓ (長方形と正方形) ↓ (直角三角形)	●円の概念、性質、円の中心、半径と直径を理解する。 ●コンパスの機能と使い方が分かる。 ●二等辺三角形、正三角形の概念と、かき方を理解し、それぞれの角の性質が分かる。 二等辺三角形 正三角形 (概念と性質作り) 角の概念作り(形の意識) 円の概念と性質作り 直径と半径の関係(関係を知る)	●直線の垂直や平行の関係、台形、平行四辺形、ひし形について理解し、図形についての見方や感覚を豊かにする。 角の概念と角の書き方 対頂角の性質を知る 垂直や平行の概念を作る 同位角の性質を知る 台形・平行四辺形・ひし形の概念や性質を知る 対角線の概念作り	●図形の合同の意味や合同な図形の性質などについて理解し、合同な図形をかくことを通して、平面図形についての理解を深める。 ●三角形や四角形の内角の和について、図形の性質として見出し、それを用いて図形を調べたり構成したりすることができるようにする。 ●観察や構成を通して、正多角形の意味や性質について理解する。 公開授業 多角形(概念作り) (正多角形) 図形の合同	●対称な図形の観察や構成を通して、その意味や性質を理解し、図形に対する感覚を豊かにする。 ●拡大図や縮図の観察やかくことを通して、拡大図、縮図の意味や性質について理解し、図形の理解を深め、図形に対する感覚を豊かにする。 公開授業 縮図と拡大図 対称な図形 対称 平面図形の作図	●平面図形についての理解を深める。 ●線対称 ●点対称 ●基本的な作図を通して、作図についての理解を深め、図形に対する感覚を豊かにする。 ●角の二等分線 ●垂直二等分線 ●垂線 平行線と多角形 図形の合同 三角形 四角形	●三角形の相似条件を基に、論理的に考察し表現する感覚を豊かにする。 ●相似 ●平行線と線分の比 ●三平方の定理の理解を深め、図形に対する感覚を豊かにする。 ●平面における2点間の距離 相似な図形 平行線と線分の比 相似比と面積比 三平方の定理 三平方の定理の利用 円(円周角)	
		各学年おさえるべき事柄	図形の構成や分解の経験を多く取り入れる 立体の構成・分解の経験を多く取り入れる	長方形・正方形・直角三角形に慣れ親しむ	コンパスを使った作図に慣れ親しむ	様々な四角形に慣れ親しむ	合同な図形の作図に慣れ親しむ	身の回りの縮図・拡大図・対称の形に触れる	平面図形の基本的な作図を習得する 空間における基本的概念を習得する	図形の性質を、既習事項を基に筋道たてて証明できる
	立体	●立体図形に親しみ、身の回りの立体図形の特徴や機能を知る。 立体図形の素地作り(観察・形)	●箱の形を基にした立体と平面の関係を理解する。 ●立体図形の構成要素としての頂点、辺、面の特徴が分かる。 直方体・立方体の要素(面・辺・頂点) 展開図の素地作り	●球の概念、性質、球の中心、半径と直径を理解する。 球の概念や性質作り	●立方体や直方体、平面上や空間のものの位置や表し方について理解し、図形についての見方や感覚を豊かにする。 直方体と立方体 面や辺(平行と垂直) 見取り図や展開図を描く	●観察や構成を通して、角柱、円柱の意味や性質について理解し、空間についての感覚を豊かにする。 角柱や円柱の概念作り 角柱や円柱(見取り図や展開図)	●空間図形についての理解を深める。 ●直線や平面の位置関係 ●空間図形についての直感的な見方や考え方を深め、論理的に考察し表現することを通して、図形に対する感覚を豊かにする。 ●扇形の弧の長さや面積 ●柱体・錐体の表面積と体積 図形の計量(扇形の弧の長さや面積) (柱体や錐体の表面積や体積) 球の表面積や体積 空間図形の基礎	●三平方の定理の理解を深め、図形に対する感覚を豊かにする。 ●空間における2点間の距離 ●角錐、円錐の体積・表面積 三平方の定理 相似な図形 相似比と体積比 三平方の定理の利用		
主な単元	・どちらがひろい ・かたちづくり ・かたちあそび	・三角形と四角形 ・はこの形	・三角形 ・円と球	・垂直平行と四角形 ・直方体と立方体	・合同な図形 ・図形の角 ・正多角形 ・角柱と円柱	・対称な形 ・拡大図と縮図	・平面図形 ・空間図形	・平行と合同 ・三角形と四角形 ・定理の発見と証明	・相似な図形 ・三平方の定理	

1 連携のねらい

算数・数学には、内容の系統性や学習の連続性が明確であるという教科としての特性がある。そのため、9年間の図形学習の系統性や多面的な活動と生活経験との結合などによる豊かで厚みのある図形認識が必要となっている。そこで算数・数学部会では、1つの図形を見て、辺や角度などの要素の他にも垂直や平行、対角線や補助線を入れるなど、「図形の中に図形が見える力」を育てていきたいと話合ってきた。そして、育てたい力を「図形を豊かにとらえる力」として、9学年を3つのブロックに分け重点目標を定めることとした。各学年の単元ごとのつながりとそれぞれ育てたい力を具体的に提示しながら、指導内容系統一覧表を作成した。

2 具体的な手だて（基礎・基本の充実に向けて）

（1）問題設定の工夫

- ・ 児童が図形を比較、検討しやすい教材・教具を活用する。
- ・ どのように考えたのか、その根拠を明らかにさせる。
- ・ 既習の内容を想起し、それらを基にして考えられるような学習展開・発問を工夫する。

（2）グループ活動の工夫

- ・ 問題解決のそれぞれの場面で、児童自らが考え表現する活動を取り入れる。
- ・ 互いの考えを伝え合い、友達に学んだり考えを深め合ったりする活動を取り入れる。

（3）振り返りの工夫

- ・ ノートやワークシートに振り返りを書かせることにより、学習内容をまとめ、次時の学習への見通しをもたせる。

（4）具体物を使った体験活動

- ・ パターンブロックを使って、低学年から遊びを通して図形に触れ、創造する体験学習を積極的に取り入れる。



5年生 かたちであそぼう（ブロック遊び）



2年生 もようをつくろう（しきつめ）

実践授業

1 単元名「拡大図・縮図」(小学校第6学年)

【学習活動の流れ】導入：前時の振り返り(拡大・縮小とはどういうものか?)

(1) 課題提示 **同じ形で大きさの違う三角形のきまりを見つけよう**

(2) 自力解決



角度をはか
ってみよう!



いろいろな情
報を集めたぞ!



ウは、アの
2倍になって
いる!

ウのどこ
が、アのど
この2倍にな
っているの?

(3) 話し合い(グループ)・・・自分の書いたノートを基に、考えを紹介し、話し合う。



高さや底辺は
同じ長さなのは、
どの三角形も
同じだよ。

なるほど!



角度は変わら
ないんだね。

アはイの辺の長さ
の2分の1になっ
てね。

(4) 発表検討・・・全体で考えを交流し、意見を整理していく。(5) まとめ...学習感想

2 単元名「多角形と角 ~図形の性質の調べ方~」(中学校第2学年)

【学習活動の流れ】導入：前時の復習

- ・ 三角形の内角の和が 180° 。
- ・ 三角形の内角と外角の関係

前時の内容を
分かりやすく、
見やすく
掲示



(1) 課題提示

**三角形の内角の和が 180° であることや、三角形の内角と外角の関係を
使っているいろいろな図形の角について考えてみよう**

(2) 自力解決：前時までに学んだ性質を基に、図形の中に図形を見付ける力(図形を豊かにとらえる力)とともに、次の学習課題に向けて探究していく力を育てる。

(3) 話し合い：自分一人の力だけでなく、周りとは相談しながら取り組むことで、新たな発見や自分自身が参加しているという意識を強くもたせる。

(4) 発表検討：発表の機会を設けることで、新たなやり方を発見、共有させ、また説明させることで自分自身の言葉で相手に伝える能力を養う。

