

貫井中学校・練馬第二小学校・練馬第三小学校課題改善カリキュラム 【算数・数学】

項目	身に付けさせたい基礎的・基本的な力	具体的な活動例	カリキュラム改善の視点 (取り上げた理由・指導上の留意点)
第一期	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りにあるものの形について、観察や構成・分解したり、形を認めたり、立体の面の形に着目したりして、形の特徴や機能をとらえ、分類することができる。 色板などをずらしたり回したり裏返したりすることを通して、いろいろな形を構成・分解することを考えることができる。また、色板や棒を並べて、いろいろなものの形を作ることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ①空き箱・空き缶・ボールなどなど身の回りのものを使って、いろいろなものを作る。②空き箱・空き缶・ボールなどの具体物や積み木に触れながら、似ている形を集め。仲間分けしたものに名前をつける。 ①色板や数え棒を並べていろいろな图形を作る。②作った形を発表し、友達の作品のよさも感じ取らせる。③同じ枚数の色板でいろいろな形を作る。1枚だけ動かして形を変える。④点を線でつなげて形をかく。 	<ul style="list-style-type: none"> 多くの具体物を用意し、触って特徴や機能を説明する経験を多くさせる ②作ったものの名前だけでなく、どんな形で作ったのか、どんな工夫をしたのかも説明させる。「三角」「四角」「長四角」など、児童の言葉で自由に表現させる。③图形の移動や合成・分解の理解の素地となる活動を多くさせる。④图形をかく活動を通して、作品の中に基本图形を見つけたり、三角と四角の違いを見つけたりさせる。
	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りにあるものの形の中から、三角形や四角形、長方形や正方形などを見つけることができる。 へんや頂点、直角などの構成要素に着目して、三角形、長方形や正方形等の特徴を見出すことができる。 紙を折って直角を作ったり、長方形や正方形などを作図したりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 图形パズルを組合せていろいろな形を作る。图形パズルを辺や頂点の数で仲間分けする。 教室の中で、三角形や四角形を探して発表する。 折り紙を折ったり切ったりして、直角や長方形、直角三角形を作り、身の回りから直角や、長方形、直角三角形を探す。 色紙を切って敷き詰め、模様を作る。 	<ul style="list-style-type: none"> 頂点や辺、直角などの言葉の意味を確実に覚えるために、毎回授業で確認する。 いろいろな形を指定された辺の長さで作図する活動を通して、正方形や長方形は4つの角が直角であることや、向かい合う辺の長さが同じであることを理解させる。
	<ul style="list-style-type: none"> 観察、分類、構成、作図などの活動を通して、円や球について理解できるようにする。「円」「直径」「半径」「中心」「球」の用語についての繰り返し確認をしながら活動を行う。円の作図や長さの書き取りを通して、コンパスをより多く触れる活動を行い、使い方や機能についての確認を行う。日常生活で扱う具体物や模型を使った操作活動を行うことで、具体的なイメージ化を想像する。 コンパスの使い方を定着させる。円は曲線图形であり、既習の平面图形の概念が当てはまらない点をおさえることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 問題を解くときには、「円」「直径」「半径」「中心」「球」の用語についての繰り返し確認をしながら活動を行う。円の作図や長さの書き取りを通して、コンパスをより多く触れる活動を行い、使い方や機能についての確認を行う。日常生活で扱う具体物や模型を使った操作活動を行うことで、具体的なイメージ化を想像する。 	<ul style="list-style-type: none"> 円とは、1つの点から同じ長さになるようにかいたまるい形であるという理解ができるように、日常生活的具体な事例を取り上げながら学習を進める。コンパスの使い方や機能、コンパスの長さを書き取ったり、一定の長さに区切ったりすることも、今後につながる考えなので丁寧に指導する。球の直径の長さを測定するなど、全員が経験できるようにする。
第二期	<ul style="list-style-type: none"> 直線の位置関係や四角形についての観察や構成などの活動を通して、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、图形についての見方や感覚を身に付けさせることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りにある平行な二直線や、垂直な二直線を見つけたり、棒などの具体物を使って実際に作ったりする活動を行う。 平行四辺形、ひし形、台形で平面を敷き詰めて、图形の性質を調べる活動を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 图形の構成要素およびそれらの位置関係に着目し、図工についての実感的な理解を深めることをねらいとする。
	<ul style="list-style-type: none"> 图形の合同の意味や合同な图形の性質などについて理解し、合同な图形をかくことを通じて、平面图形についての理解を深めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 風車の羽の一部が破れたとき、直すための图形を選んだり、おそろいの模様を付けたりする具体的な操作活動を多く行う。 合同な图形をかいたり、作ったりする活動を多く行う。 	<ul style="list-style-type: none"> どのような条件を用いれば合同な图形をかいたり、作ったりすることができるかということに着目し、合同についての実感的に理解できるようにする。
	<ul style="list-style-type: none"> 拡大図や縮図の観察や書くことを通して、拡大図、縮図の意味や性質について理解し、图形の理解を深め、图形に対する感覚を身に付けさせることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> コピー機、地図、設計図、顕微鏡による像、写真、映画など日常の中での拡大図や縮図を使う場面を探したり、木の陰の長さを測って高さを求めたりする活動を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 縮図や拡大図が日常生活の中でいろいろと活用されていることに着目させ、すすんで活用しようとする態度を育っていく。
第三期	<ul style="list-style-type: none"> 球の体積の公式を進んで調べようとすることができる。 球の体積とその球がちょうど入る円柱の体積との関係を知り、球の体積の公式を導くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 球の体積の公式を求める (発展クラス) ぴったり収まる円柱と球を用いて、円柱に水を入れた後、球を沈めて球を取り上げると、水は当初の3分の1のみ残る事実から公式を自力で求める。 (標準クラス) 底面の円の半径 r を使って、円柱の公式を確認した上で、球の公式を求める。 (基礎クラス) 円柱の高さを r とし、穴埋め形式にするなどのヒントをもらい、球の公式を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 球の体積の求め方に関心をもち、球の体積と円柱の体積との関係を習熟の程度に応じて理解させる。 (発展クラス) 実験結果を整理して、既習の内容を活用して自分の力で公式を導き出すことで、球の体積と円柱の体積の関係を理解させる。 (標準クラス) 実験結果から、関係を整理させることにより、既習の公式が活用できることに気づかせ、式に表すことで球の体積と円柱の体積の関係を理解させる。 (基礎クラス) 実験結果と既習の公式を整理させ、ヒントをもらしながら関係を式に表すことで、球の体積と円柱の体積の関係を理解させる。
	<ul style="list-style-type: none"> 観察・操作や実験を通して、三角形の合同条件を見いだすことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の合同条件を導く (習熟度別) (発展クラス) 長さと角が与えられていない三角形と合同な三角形をつくるのに必要な辺・角の数を予想し、試行錯誤で合同条件を見い出す。 (標準クラス) 辺・角のすべてわかっている三角形と、3つの辺、2つの辺と1つの角、1つの辺と2つの角の条件で合同な三角形ができるか作図して確かめる。 (基礎クラス) 辺・角のすべてわかっている三角形と、3つの辺、2つの辺と1つの角、1つの辺と2つの角の条件で合同な三角形ができるか、切り取って重ね合わせることで確かめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 習熟の程度に応じて、観察や操作・実験等により三角形の合同条件を意欲的に見いださせる。 (発展クラス) 頭の中で图形の観察・操作・実験ができる限りイメージさせながら、合同条件を見いだせる。 (標準クラス) 思考の流れを作るために、観察・操作を取り入れながら、合同条件を見いだせる。 (基礎クラス) 観察・操作・実験をさせることで実際に合同になることを目で確かめながら、合同条件を見いだせる。
	<ul style="list-style-type: none"> 三平方の定理の証明に興味を持ち、それについて調べようとすることができる。 観察・操作・実験を通して、直角三角形の3つの辺の長さの間に成り立つ関係について、その性質を見いだそうとすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 三平方の定理の証明を導く (習熟度別) (発展クラス) 三平方の定理を様々な方法で証明する。 (標準クラス) 方眼紙に書かれた直角三角形から、$P+Q=R$ の関係を導き、証明する。 (基礎クラス) 方眼紙等を使い、様々な形の直角三角形について $P+Q=R$ が成り立つことを確認し、穴埋めなどで証明を完成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 観察・操作・実験を取り入れることにより、習熟の程度に応じて、興味・関心をもって証明に取り組む姿勢を育てる。 (発展クラス) 三平方の定理を表す式から、文字が示す量の意味を、図などを利用して考えさせることにより、関係を既習事項を活用して証明しようとする意欲を育てる。 (標準クラス) 方眼紙に書かれた直角三角形から、文字が表す量の意味に気づかせ、その関係を既習事項に照らして説明しようとする意欲を育てる。 (基礎クラス) 様々な直角三角形について関係性が成り立つことを確認させ、それを証明する方法について考え取り組もうとする意欲を育てる。

