

＜課題改善カリキュラム(算数・数学)＞

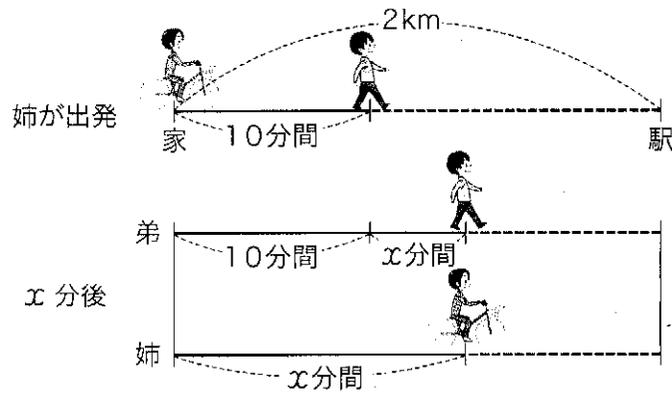
算数・数学分科会

期	内容 算数・数学	数と計算・数と式の領域に関する 学習内容(計算に関わる内容)	計算に関わる知識理解	見通しをもち筋道を立てて考える力	カリキュラム改善の視点
I 期	小学校 第1学年	整数の加・減	<ul style="list-style-type: none"> ・1位数同士の繰り上がりのある加法計算の仕方を考え、理解し、確実にできる。 ・11～18から1位数を引く繰り下がりのある減法計算の仕方を考え、理解し、確実にできる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・○などの簡単な図を使って自分の考えを書くことができる。 ・友達に向けて、自分の考えを説明しようことができる。 【絵・図】	<ul style="list-style-type: none"> ・1、2年生は、自分の考えを簡単な図を使って書いたり、それを使って説明したりする力を付ける。 ・3、4年生は、自分の考えを図や式等を使ってまとめるだけでなく、友達の考えを説明することができるようにする力を付ける。
	第2学年	整数の加・減 整数の乗法	<ul style="list-style-type: none"> ・2位数や簡単な3位数の加法および減法の仕方を理解し、それらの計算を確実にできる。 ・1位数と1位数の乗法の計算を確実にできる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・簡単な図を使って自分の考えをかくことができる。 ・「まず～」、「次に～」等の順序を表す言葉を使い、友達に向かって自分の考えを説明できる。 【アレイ図・テープ図・絵】	
	第3学年	整数の加・減 整数の乗法 小数 分数	<ul style="list-style-type: none"> ・3位数や4位数の加法・減法の計算が確実にできる。 ・2位数3位数に2位数をかける乗法の計算が確実にできる。 ・除数と商がともに1位数の除法の計算が確実にできる。 ・未知数の量を□を用いて表したり、□にあてはまる数の調べ方を理解する。 ・小数や分数の意味や表し方を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・整数、小数および分数についての計算の意味や計算の仕方を、図・式・絵等を用いて考えたり説明したりできるようにする。 ・自分の考えを順序立てて説明したり、友達の考えを説明しようことができるようにする。 【テープ図・アレイ図・数直線・絵・□を使った式】	
	第4学年	およその数 整数の除法 整数の四則計算の定着と活用 小数の計算 分数の計算	<ul style="list-style-type: none"> ・概数について理解し、目的に応じて用いることができる。 ・整数の除法について理解し、計算が確実にできる。 ・小数の加法減法、乗法および減法の計算ができる。 ・同分母の分数の加法、減法ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・整数、小数および分数についての計算の意味や計算の仕方を、図・式・絵等を用いて考えたり説明したりできる。 ・自分や友達の考えを順序立てて説明することができる。 【テープ図・数直線・□を使った式等】	
II 期	第5学年	小数の計算 分数の計算	<ul style="list-style-type: none"> ・乗数や除数が小数の場合の乗法および除法の計算ができる。 ・異分母の分数の加法・減法の意味について理解し、計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・いくつかの考えを関連付けたり、相違点を見付けたりしながら説明することができる。 【数直線・表・図等・□を使った式等】	<ul style="list-style-type: none"> ・式、図、数直線等多様な方法で自分の考えをまとめる。また、友達の考えを説明したり、それを使って問題を解いたりする力を付ける。 ・6年生では、中学校で扱っている面積図も取り入れ、中学校との学習のスムーズな連携を図る。
	第6学年	分数の計算 小数や分数の四則計算の定着と活用	<ul style="list-style-type: none"> ・分数の乗法・除法の意味について理解し、計算ができる。 ・交換法則、結合法則、分配法則が小数や分数の計算でも成り立つことを調べ、理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・いくつかの考えを関連付けたり、相違点を見付けたりしながら説明することができる。 ・これまで学習してきた考え方の中から、適切なものを選んで考えをまとめることができる。 【数直線・面積図・表・XYを使った式等】	
	中学校 第1学年	正の数・負の数 文字を用いた式 一元一次方程式	<ul style="list-style-type: none"> ・負の数の量をイメージできる。 ・文字の意味を理解し、文字を数と同様に扱える。 ・未知数の意味を理解し、文字を数と同様に扱って等式をつくることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・等式の性質を理解し、それを使って一元一次方程式を解いたり、それを具体的な場面で活用したりすることができる。 ・四則のどれを使うかを判断し、具体的な量を文字を使って表し、等式をつくることができる。 【数直線・面積図・表・文字を使った式等】	
III 期	第2学年	文字を用いた式の四則計算 連立二元一次方程式	<ul style="list-style-type: none"> ・未知数、変数を数と同様に扱える。 ・2つの未知数のxyを数と同様に扱って2つの等式をつくることができる。 ・文字を消去する手段として、加法・減法を用いたり、代入したりする方法があることに気づき、連立二元一次方程式の加減法、代入法を理解し、計算することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・等式の性質を理解し、それを使って連立方程式を解くことができる(加減法)。文字に文字式を代入してなぜ解くこと(代入法)ができるか理解できる。 ・具体的な量を2つの文字を使って表し、二元一次方程式をつくることができる。【数直線・面積図・表・文字を使った式等】 	<ul style="list-style-type: none"> ・量を縦横のあるひろがりで見ることによってイメージしやすいようにする。(面積図) ・主体的、対話的な学びを通して、深い学びにつなげていく。 ・生徒が興味・関心を示す題材を用い、学びに向かう力、人間性を育てる。
	第3学年	平方根 式の展開と因数分解 二次方程式	<ul style="list-style-type: none"> ・縦横面積の関係で平方根と平方の関係を理解できる。 ・縦横面積の関係で乗法公式・因数分解の公式を理解できる。 ・二次方程式をつくることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・正方形の1辺の長さとの面積の関係から平方根の大小関係、近似値を理解できる。 ・因数分解を使ってなぜ二次方程式を解くことができるか理解できる。解の公式を使ってなぜ二次方程式が解けるか理解できる。 ・具体的な量を文字を使って表し、二次方程式をつくることができる。【面積図】 	

弟が、2km 離れた駅に向かって家を出発しました。
 それから 10 分たって、姉が弟の忘れ物に気づき、
 自転車で同じ道を追いかけました。
 弟は分速 80m、姉は分速 240m で進むものとする、
 姉は出発してから何分後に弟に追いつくでしょうか。

未来へひろがる数学1(啓林館)p.98

線分図



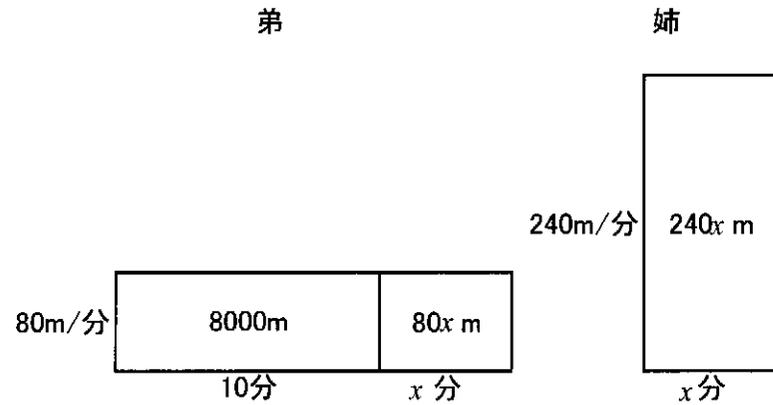
未来へひろがる数学1(啓林館)p.98

表

	姉	弟
分速 (m)	240	
かかった時間 (分)	x	
進んだ道のり (m)		

未来へひろがる数学1(啓林館)p.98

面積図



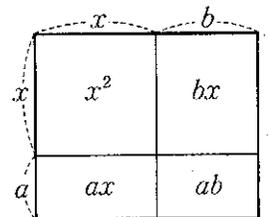
式

姉が出発してから x 分後に弟に追いつくとすると、
 $240x = 80(10+x)$
 $3x = 10+x$
 $2x = 10$
 $x = 5$
 この解は問題にあっている。
 5分後に追いつく

未来へひろがる数学1(啓林館)p.98

面積図

$(x+a)(x+b)$ を展開すると、
 $(x+a)(x+b) = x^2 + bx + ax + ab$
 $= x^2 + (a+b)x + ab$



未来へひろがる数学3(啓林館)p.18

<課題改善カリキュラム(理科)> 「粒子」を柱とした内容

期	項目	学習内容	問題解決の能力を育てること	実験・観察の技能を育てること	カリキュラム改善の視点
I期	第3学年	○物と重さ ・形と重さ ・体積と重さ	物質の性質について比較しながら問題を見だし、差異点や共通点について考察し表現して、問題を解決する力を育てる。	○物の性質について、体感を通して比べさせる。 ○物の重さ、体積、形などの関係を手応えなどの体感や身近な物をものさしにして比べさせる。 ○身近な物を適切に使って安全に実験をさせる。 ・デジタルてんびんの使い方 ・上皿てんびんの使い方	・事象を大きさ、重さ等の直接感じ取ることのできる視点で【比べながら】調べさせる。 ・3年生の段階では、「粒子」としては扱わず、形のある物の大きさや重さとして捉えさせる。イメージ図は見えないものを想像する程度に抑える。 ・手で小さくちぎる等の操作を通じて、形を変えても物自体の重さ等は変わらないという実感を伴った考えをもてるようにする。
	第4学年	○空気と水の性質 ・空気の圧縮 ・水の圧縮 ○金属、水、空気と温度 ・温度と体積の変化 ・温まり方の違い ・水の三態変化	空気や水の性質や空気・水・金属の温度についてその要因とのかかわりに問題を見だし、変化と関係する要因について考察し、問題を解決する力を育てる。	○空気や水の性質や空気・水・金属の温度について、体積の変化や力(手ごたえ)と関係付けて調べさせる。 ・空気や水を押し縮める実験 ・水の三態変化の実験 ・空気、水、金属を温めたり冷やしたりする実験 ○理科室の設備や実験器具の使い方を覚え、安全に実験させる。 ・ピーカーや試験管、フラスコなどのガラス器具の使い方 ・温度の測定 ・マッチの安全なすり方 ・アルコールランプによる加熱	・体積の変化や温度の変化等の事象と変化の要因を【関係付けながら】調べさせる。 ・温度や体積、手応え等実際に感じ取れるもの(実体としての「粒子」としてとらえさせる。 ・閉じ込めた空気は見えなくても手ごたえや石鹼水の膜の変化に気付かせ、目に見えなくてもそこに物質があることが分かるようにする。 ・具体的には、イメージ図を用いて、自分の考えを述べたり、友達の考えを理解したりする。
II期	第5学年	○物の溶け方 ・物が水に溶ける量の限度 ・物が水に溶ける量の変化 ・重さの保存	物の溶け方についてその要因との関係に問題を見だし、条件に着目して計画的に追究し、量的変化や時間的変化について考察し表現して、問題を解決する力を育てる。	○物の溶け方について溶ける量や温度、水溶液の重さ等の条件を制御して調べさせる。 ・食塩、ホウ酸、ミョウバンなどの薬品の取扱い ・上皿てんびんやデジタルスケールを使った計量 ○物の性質、働きについて、条件の違いに着目しながら観察させる。	・5年生では【条件を正しく制御し】、結果の違いから事象の原因や法則を考えることができるようにする。 ・「物の溶け方」では「見えなくても重さは消えない。」ことから、「水に食塩やホウ酸が溶ける」様子を粒子を使ったイメージ図等で表現できるようにする。
	第6学年	○燃焼のしくみ ・燃焼のしくみ ○水溶液の性質 ・酸性、中性、アルカリ性 ・気体が溶けている水溶液 ・金属を変化させる水溶液	物の性質・働きについてその要因との関係に問題を見だし、推論しながら追究し、規則性や相互関係について考察し表現して、問題を解決する力を育てる。	○物の性質、働きについて、見えないものの変化や性質を推論しながら調べさせる。 ○燃焼の仕組みについて物や空気の変化について推論を基に実験を行わせる。 ・実験用気体の集め方や使い方 ・気体検知管の使い方 ○いろいろな水溶液の性質や働きを推論を基に実験を行わせる。 ・リトマス紙の使い方	・6年生では燃焼や薬品による変化を【推論的に】とらえて、気体の変化や酸・アルカリの反応等を図や言葉で表現できるようにする。またイメージ図の根拠を自分なりの考えをもてるようにする。 ・中学1年生では、実験で観察できる水溶液の様子等を「粒子」をモデルと【関連付けて】見方、考えがもてるようにする。 ・水溶液中で溶質が均一になっている様子や状態変化を「粒子のモデル」と【関連付けて】見方、考えがもてるようにする。
	中学校第1学年	○物質の姿 ・身の回りの物質とその性質 ・気体の発生と性質 ○水溶液 ・物質の溶解 ・溶解度と再結晶 ○状態変化 ・状態変化と熱 ・物質の融点と沸点	身のまわりの物質についての観察・実験を行い、物質の状態変化について、日常生活と関連付けて理解させる。また、水溶液の中では溶質が均一に分散していることを見いださせ、その現象を粒子のモデルで説明できるようにする。	○物質の状態や変化について粒子のモデルと関係付けて考えられるようにする。 ○物質の区別での変化や現象を観察、記録を行わせる。 ・ガスバーナーによる加熱。 ・質量の測定 ・物質を確定させるための実験(石灰石、リトマス紙等) ○物質の溶解や再結晶について実験を通して調べる。 ・水溶液中で溶質が均質になることを「粒子のモデル」と関連付けながら自分なりに推論させる。 ・物質には固有の性質と共通の性質があることを理解させる。 ・再結晶の実験を行い、溶解度と関連付けて理解させる。	
III期	第2学年	○物質の成り立ち ・物質の分解 ・原子 ○化学変化 ・化合 ・酸化と還元 ・化学変化と熱 ○化学変化と物質の質量 ・化学変化と質量の保存 ・質量変化の規則性	化学変化と原子・分子に関する観察・実験を通して、化合、分解などにおける物質の変化やその量的な関係について理解するとともに、これらの事象をモデルと関連付ける見方や考え方がもてるようにする。	○化学変化について原子、分子のモデルと関係付けて考えさせる。 ○化学変化の実験の基本的な操作を習得させる。 ・化合の実験 ・酸化・還元の実験 ・化学変化と熱の実験を行わせる。 (酸化銀の分解、鉄と硫黄の化合、銅の酸化、化学変化による温度変化等)	物質の性質を「粒子のモデル」と【関連付けて】理解させる。 分子・原子という概念を使って、物質を統一的に説明できるようにする。(「粒子の統一的理解」) 中学2年生では実験で観察できることだけでなく、実験等では観察できない事象についても、原子・分子のモデルと【関連付けて】物質の性質について理解できるようにさせる。 中学3年生では、酸・アルカリの性質や電気分解等をイオンのモデルと【関連付けて】見方、考え方をもてるようにする。
	第3学年	○水溶液とイオン ○酸・アルカリ・とイオン ○エネルギー ○科学技術の発展 ○自然環境の保全と科学技術の利用	化学変化とイオンについての観察・実験の結果を通して、事物や現象をイオンのモデルと関連付けてみる見方や考え方がもてるようにする。	○化学変化についてイオンのモデルと関係付けて考えさせる。 ○酸・アルカリの性質を調べる実験を行わせる。 ・水溶液に電流を流す実験。(塩化銅水溶液の電気分解等) ・中和における変化の観察を行わせる。 ○水溶液とイオンの実験を行わせる。 ・水溶液の電気伝導性 ・化学変化と電池 ○身のまわりにある科学技術の確認と新技術について学ばせる。	

春日小、練馬小、高松小、練馬中学校の児童・生徒たちに身につけさせたい（保健体育）の力

全身持久力の向上

～主運動へつながる補助運動の工夫～

●カリキュラム改善の視点

体力は、人間のあらゆる活動の源であり、物事に取り組む意欲や気力といった精神面の充実に大きくかわり、人間の健全な発達・成長を支え、健康で充実した生活を送る上できわめて重要である。東京都では、長期的に低下傾向にある児童・生徒の体力を向上させるため平成 22 年度から「総合的な子どもの基礎体力向上方策」を展開してきた。各学校の取組が功を奏し全体的には体力は向上傾向を示すようになった。しかし、中学生では、体力合計点の都道府県別順位が最低水準にあるなどまだまだ向上に努める必要がある。体力・運動能力で考えると、走力・柔軟性には全国と同程度かそれを上回っているが、筋力を必要とする握力・上体起こし・反復横跳び・立ち幅跳び・ソフトボール投げ、ハンドボール投げについては、全国を下回っている。その状況は当該小学校・中学校でも同じ状況である。

そこで、本分科会では体力を総合的に考え筋力を含めた全身持久力の向上を目指し、課題改善を研究した。

●カリキュラム改善へ向けての取組

本校では、運動が得意な生徒と不得意な生徒の二極化が見られる。得意・不得意に関わらず、運動の楽しさを感じられるような授業の展開が課題である。意欲が高まることで、児童・生徒の興味関心が強くなり「技能を身につけたい」「かっこよくやってみよう」という技能の向上につながる。そこで、主運動に向けての補助運動で、全力を出すことのできる運動を行う事で「体を動かすことが楽しい」という感覚を身につけ、さらなる運動への意欲へとつなげていくことができないかと考えた。

●課題改善カリキュラムの具体的な取組

	学年	ゲーム・ボール運動・球技	走・跳の運動遊び・陸上競技		器械・器具を使つての運動遊び・器械運動	体づくり運動
			走	跳		
I 期	小学第 1 学年	●ボール遊び ・的当てゲーム（投げる、蹴る）・三角パス ●鬼遊び ・しっぽ取り鬼・じゃんけん通り抜け・パスシュート・ボールを落とさないように走る	●運動遊び ・ねことねずみ・言うこと同じやること同じ・鬼遊び・線の上鬼 ・しっぽ取り鬼・ケンパー鬼・手つなぎ鬼・ボール運び鬼・十字鬼	●マット運動 跳び箱運動 鉄棒運動	●体を移動する運動遊び ・動物歩き・腕歩き・かけ足 ・山あり谷あり・手押し車・リズムにあわせてダンス ●力試しの運動遊び ・押し相撲・引き合い相撲 ●用具を操作する運動遊び ・縄跳び連続跳び・くぐり抜け・8の字	
	小学第 2 学年					
	小学第 3 学年	●ゴール型ゲーム ・ジグザグパス・ボール守りゲーム・蹴り出しゲーム・じゃんけんしっぽ取り・鬼遊び（子とり鬼）・的当てゲーム・ドリブルゲーム・パスゲーム・ボールゲーム（足裏タッチ） ●ネット型ゲーム ・ラリー競争 ●ベースボール型ゲーム ・ホームラン競争	●走 ・かけっこリレー・小型ハードル走・様々な姿勢から素早くスタート ・鬼遊び ●跳 ・幅跳び高跳び・けんば跳び・リズムに合わせた高跳び・	●マット運動 ・腕立て時計・動物歩き・ゆりかご・背支持倒立・かわとび ●鉄棒運動 ・ツバメ→後方ジャンプ・ふとん干し・こうもり ●跳び箱運動 ・馬跳び・跳び箱じゃんけんジャンプ・やまとび・		●体を移動する運動 ・リーダーについて走る・肋木上り下り ・手押し引き相撲・手押し車 ●力試しの運動 ・手つなぎ相撲・綱引き（2人・グループ） ・おんぶ・手押し車じゃんけん ●用具を操作する運動 ・2人跳び・グループ跳び
	小学第 4 学年					
II 期	小学第 5 学年	●ゴール型 ・走りながらのパス・連続シュート・フリーポイントゲーム・タグ取り鬼・パスゲーム・サークルハンドボール・ドリブル鬼ごっこ・パス&ゴール・鳥かごパス ●ネット型 ・転がしバレー・反射トレーニング ●ベースボール型 ・キャッチボール	●短距離・リレー ・ラダー・インターバル走・反射トレーニング・もも上げ走 ●跳 ・ハードルジャンプ	●マット運動 ・カエルの足うち・うさぎ跳び・動物歩き・補助倒立・腕立て時計 ・ゆりかご・動物歩き・背支持倒立 ●鉄棒運動 ・後ろ跳び下り・横移動・ツバメ ●跳び箱運動 ・馬跳び・うさぎ跳び・連続馬跳び・かかえ込みジャンプ	●体力を高める運動 ・折り返し走・連続跳び・相撲・人運び ・エアロピクス・5～6分程度のタンニング ・縄跳び（時間制限付き）・登り綱・タイヤ引き・雑巾がけ・パービージャンプ・コーンタッチ	
	小学第 6 学年					
	中学第 1 学年	●ゴール型 ・シュートリレー・ツーマンリレー・ドリブルサバイバル ●ネット型 ・ボールコントロールサーキット・フットワークラリー	●短距離・リレー ・ラダートレーニング・ドリルトレーニング・ストレッチ運動 ●ハードル走 ・ドリルトレーニング・ラダートレーニング・ストレッチ運動	●マット・跳び箱運動 ・バタ・クマ・クモで歩く・並んで回転・シンクロ回転	●体力を高める運動 ・シャトル投げ・ペットボトル巻き上げ・ミニハードル連続ジャンプ・ラダー ●体ほぐしの運動 ・ストレッチリレー	
III 期	中学第 2 学年	●ゴール型 ・バスケットボール・3オン3・ドリブル鬼ごっこ・スクエアパス ●サッカー ・鳥かごパスからのゲームへの展開・ドリブルリレー ●ベースボール型 ・星形ボール回し・走塁ゲーム・ハンドベースボール	●走り高跳び ・ラダートレーニング・ドリルトレーニング・助走跳び箱ジャンプ ●走り幅跳び ・ケンケントレーニング・ドリルトレーニング・踏み切り板ジャンプ ●長距離走 ・インターバルトレーニング	●マット・跳び箱運動 ・バタ・クマ・クモで競争 ・かえるの足たき	●体力を高める運動 ・エアロピクス運動 ・バランス崩し・ダブルタッチ・色々ダッシュ ・色々相撲・手押し車・ダイヤモンドジョグ ●体ほぐしの運動 ・ペアストレッチ	
	中学第 3 学年					