C 物質・エネルギー　Ⅰ段階・・・ア 物と重さ 2段階・・・ア 水や空気と温度

※ 小学校・中学校理科の柱「粒子」

生活

シ　ものの仕組みと働き

シ ものの仕組みと働き

	小学部　Ⅰ段階	小学部　２段階	小学部　３段階
	身の回りの生活の中で，物の重さに気付くことなどに関わる学習活動	身近な生活の中で，ものの仕組みなどに関わる学習活動	日常生活の中で，ものの仕組みなどに関わる学習活動
思判表	(ｱ) 身の回りにあるものの仕組みや働きに気付き，それを教師と一緒にみんなに伝えようとすること。	(ｱ) 身近にあるものの仕組みや働きが分かり，それらを表現しようとすること。	(ｱ) 日常生活の中で，ものの仕組みや働きが分かり，それらを表現すること。
知技	(ｲ) 身の回りにあるものの仕組みや働きについて関心をもつこと。	(ｲ) 身近にあるものの仕組みや働きについて知ること。	(ｲ) ものの仕組みや働きに関して関心をもって調べること。
	【　物　と　重　さ　】		
指導内容	物の重さに関心をもつこと／物には重いものと軽いものがあることに気付くこと／物は形が変わっても重さは変わらないことに気付くこと		
単元	・物の重さに関心をもつこと ・容器に入れた水の量の違いにより，「重い・軽い」という感覚を経験することなど，児童が実感できるように学習を進めていくこと	・物には重いものと軽いものがあることに気付くこと ・天秤，ばね秤，台秤といった道具を活用することで，児童が「重い・軽い」を視覚的に分かるよう工夫すること	・物は形が変わっても重さは変わらないことに気付くこと ・粘土などの身の回りにあるものを広げたり，丸めたりするなどして形を変え，手ごたえなどの体感をもとにしながら重さの違いを調べること

生活（もののかたちとおもさ）

日常生活の指導（荷物整理：荷物が入っているかばんと入っていないかばん等の重さの違いを体感すること）

生活単元学習（掃除：水が入っているバケツと入っていないバケツ等の重さの違いを体感すること）
（作る活動：材料等の重さを手に持って感じること）

生活単元学習（調理：はかりの使用）

生活（もののかたちとおもさ）

日常生活の指導（荷物整理：荷物が入っているかばんと入っていないかばん等の重さの違いを体感すること）

生活単元学習（掃除：水が入っているバケツと入っていないバケツ等の重さの違いを体感すること）
（作る活動：材料等の重さを手に持って感じること）

生活単元学習（調理：はかりの使用）

理科

ア　物と重さ

ア 物と重さ

	中学部　Ⅰ段階
	物の性質について，形や体積に着目して，重さを比較しながら調べる活動
知技	(ｱ) 次のことを理解するとともに，観察，実験などに関する初歩的な技能を身に付けること。 ㋐物は，形が変わっても重さは変わらないこと。 ㋑物は，体積が同じでも重さは違うことがあること。
思判表	(ｲ) 物の形や体積と重さとの関係について調べる中で，差異点や共通点に気付き，物の性質についての疑問をもち，表現すること。
	【　形　と　重　さ　】
	㋐粘土やアルミニウム箔，新聞紙など，数種の身の回りにある形の変えられる物を，広げたり，いくつかに分けて丸めたりすることで形を変え，そのときの重さの違いを調べる活動
知技	物は，形が変わっても重さは変わらないことについての理解を図り，観察，実験などに関する初歩的な技能を身に付けること
思判表	・「差異点や共通点に気付き」とは，身の回りにある形の変えられる物の形を変えたときの重さを同じにしたときの重さについて，違う点や同じ点に気付くこと ・「疑問をもち」とは，「形を変えると重さは変わるのかな」といった考えをもつこと
単元	・観察，実験などの際，生徒の実態に応じて，自動上皿はかりを用いて，重さを数値化し，その結果を記録したり，表に整理したりすること ・測定に際して，機器の使用や重さの単位については，他教科の学習との関連を図るようにすること

粒子の保存性

理科（物の重さ～形と重さ～）

【　体　積　と　重　さ　】

㋑身の回りにある粘土や砂などの物を，容器などを用いて体積を同じにし，そのときの重さの違いを調べる活動

知技	物は，体積が同じでも重さは違うことがあることについての理解を図り，観察，実験などに関する初歩的な技能を身に付けること
思判表	・「差異点や共通点に気付き」とは，身の回りにある物の体積を同じにしたときの重さについて，違う点や同じ点に気付くこと ・「疑問をもち」とは，「体積を同じにしたら重さは同じになるのかな」といった考えをもつこと
単元	・観察，実験などの際，生徒の実態に応じて，てんびんを用いて比べたり，自動上皿はかりを用いて重さを数値化したりすること ・同体積の木球や樹脂球，金属球などを用いたり，身の回りにあるいろいろな物を測定したりして，重さの違いを調べること ・測定に際して，機器の使用や重さの単位については，他教科の学習との関連を図るようにすること

粒子の保存性

理科（物の重さ～大きさと重さ～）

小３理科
A 物質・エネルギー　(1)物と重さ

ア　水や空気と温度

ア 水や空気と温度

	中学部　２段階
	水や空気の性質について，体積や状態の変化に着目して，それらと温度の変化とを関係付けて調べる活動
	(ｱ) 次のことを理解するとともに，観察，実験などに関する初歩的な技能を身に付けること。 ㋐水や空気は，温めたり冷やしたりすると，その体積が変わること。 ㋑水は，温度によって水蒸気や氷に変わること。
	(ｲ) 水や空気の体積や状態の変化について調べる中で，見いだした疑問について，既習の内容や生活経験を基に予想し，表現すること。
	【温度と体積の変化】
	㋐水や空気を温めたり，冷やしたりしたときの体積の変化について調べる活動
	水や空気は，温めたり冷やしたりすると，それらの体積は変わることについての理解を図り，観察，実験などに関する初歩的な技能を身に付けること
単元	・生活との関連として，調理実習などでの経験から，水を温めたときの体積の変化などを取り上げること ・火傷など，安全に配慮するように指導すること

理科（水や空気と温度～空気の体積と温度～）

粒子のもつエネルギー

理科（水や空気と温度～水の体積と温度～）

【　水　の　三　態　変　化　】

㋑水の状態の変化について調べる活動

	水は，温度によって水蒸気や氷に変わることについての理解を図り，観察，実験などに関する初歩的な技能を身に付けること
	「既習の内容や生活経験を基に予想し」とは，これまでの学習内容や生活において飲み物を凍らせた経験などを基に予想すること
単元	・沸騰した水の中から出てくる泡を集めて冷やすと水になることから，この泡は空気ではなく水が変化したものであることに気付くようにすること ・見えない水蒸気の存在を温度の変化と関係付けて捉えるようにすること ・寒剤を使って水の温度を0℃まで下げると，水が凍って氷に変わることも捉えるようにすること ・水は温度によって液体，気体，又は固体に状態が変化するということを捉えること ・水は 100℃より低い温度でも蒸発していることを捉えるようにするために，2段階「Bイ天気の様子」における自然界での水の状態変化の学習との関連を図るようにすること ・火を使用して実験したり，熱した湯の様子を観察したりする際に火傷などの危険を伴うので，保護眼鏡を着用することや使用前に器具の点検を行うこと，加熱器具等の取扱い上の注意を確認することなど，安全に配慮するように指導すること

理科（姿を変える水～水を冷やし続けたときの変化～）
※B 地球・自然 イ天気の様子 との関連

粒子のもつエネルギー

理科（姿を変える水～水を温め続けたときの変化～）
※B 地球・自然 イ天気の様子 との関連

小４理科
A 物質・エネルギー　(2)金属，水，空気と温度