

理科 実態調査の実施にあたって

I 実施方法

1. それぞれの生徒の段階を、「A生命」、「B地球・自然」、「物質・エネルギー」の3つの区分に沿って観点別に把握する。
2. それぞれの段階の指導事項の調査項目にしたがい、○や△を記入する。
(○は調査項目を達成しており、いつでも、一人でもできるものにつける。△は教師の支援によってできるや、条件づきでできるなどにつける)
3. 思考・判断・表現については、生徒が表現した内容や判断した姿を端的に記入する。空欄には、生徒の顕著な表現などを端的に記入する。
4. △がついた場合には、どんな条件だとできるかを端的に記入する。
5. △の部分や無印の部分について、今後個別の指導計画に入れることを検討する。
6. 教科等を合わせた指導や生活場面及び他教科の指導場面で観察できない項目は／とする。

II 留意点

理科 実態調査表を使用するにあたり、以下の点に留意をする。

○調査に際しては、各教科等を合わせた指導での指導場面だけでなく、生活場面での様子からも判断する。

○現状、指導要領解説等から引用して調査項目を作成しているのも、本校の環境下での具体的な児童生徒の姿として表せていない部分がある。

※今後、より具体的な姿として、表すことができるように調査項目を改訂していく必要がある。

A 生命

段階	段階の目標	指導事項	知識及び技能	調査項目	判定
中1段階	身の回りの生物の様子について気付き、観察、実験などに関する初歩的な技能を身に付けるようにする。	ア	(ア)	① 生物は、色、形、大きさなど、姿に違いがあること。 タンポポとチューリップなど複数の種類の植物の色や形、大きさから見分けて探したり、特徴を表現したりすることができる。	
				② アリやカエルなど複数の種類の動物の色や形、大きさから見分けて探したり、特徴を表現したりすることができる。	
				③ 昆虫の飼育を通して、対象の生物を直接見て観察したり、細かい部分を拡大したりして、特徴を図や絵、映像などで記録し、昆虫の育ち方は「卵→幼虫→蛹→成虫」や「卵→幼虫→成虫」といったような一定の順序があることが分かる。	
				④ 昆虫や植物の育ち方には一定の順序があること。 植物の栽培(夏生一年生の双子葉植物)を通して、植物は種子から発芽→子葉→葉がしげる→花→果実→枯死するというような一定の順序があることが分かる。	

段階	段階の目標	指導事項	思考力、判断力、表現力等	調査項目	判定
中1段階	身の回りの生物の様子から、主に差異点や共通点に気付き、生物の姿についての疑問をもち、表現すること。	ア	(イ)	複数種類の生物の姿について、違う点や同じ点に気付き、表現している。	
				生物を観察する中で、「虫の形は全部違うのかな」などの疑問をもち、表現している。	
				複数種類の生物の育ち方について、違う点や同じ点に気付き、表現している。	
				生物を観察する中で、「この花はこの後どうなるのかな」などの疑問をもち、表現している。	

活動例
身近な動植物の観察。 昆虫の飼育及び観察。 夏生一年生双子葉植物(ヒマワリ、アサガオ、ゴーヤ、キュウリ、トマト、大豆など)の栽培及び観察。

段階	段階の目標	指導事項	知識及び技能	調査項目	判定
中2段階	人の体のつくりと運動、動物の活動や植物の成長と環境との関わり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ようにする。	ア	(ア)	① 人の体には骨と筋肉があること。 自分の体の手や足などを触りながら、硬い部分を骨、柔らかい部分を筋肉として探えることができる。	
				② 人が体を動かすことができるのは、骨、筋肉の働きによること。 自分の体を動かしたり、他の動物が動いたりしているところを筋肉や骨に着目して観察し、体の曲がることを関節ということが分かる。	
				③ 動物の活動は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。 魚類や両生類は季節による水温の変化によって活動の様子などに違いがあることが分かる。 鳥類は季節によって見られる種類や活動の違い(産卵・巣立ちなど)があることが分かる。	
				④ 植物の成長は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。 身近な植物は、暖かくなる夏までは体全体の成長が顕著に見られ、寒くなり始めると葉の色が変わったり、実ができていたりすることが分かる。 身近な植物は冬になると種子をつつて枯れたり、形を変えたりして越冬することが分かる。	

段階	段階の目標	指導事項	思考力、判断力、表現力等	調査項目	判定
中2段階	人の体のつくりと運動、動物の活動や植物の成長と環境との関わり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ようにする。	ア	(イ)	骨や筋肉を調べる際、骨や筋肉の動きについて疑問をもち、絵や文などで表現している。	
				人や他の動物の骨や筋肉のつくりと働き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。	
				昆虫などの活動が季節により違いがあることに疑問をもち、予想を立てたりしたことについて、話したり、絵や文で表現したりしている。	
				魚などの活動が季節により違いがあることに疑問をもち、水温との関係について予想を立てたりしたことについて、表現している。	

活動例
人や他の動物の運動器官を調べる活動。 人や他の動物の骨や筋肉のつくりを調べる活動。 自分の体を観察する活動。 学校飼育動物の観察。
1年を通しての動物の活動や植物の成長を観察したり、映像資料などを用いて学習したりする。

段階	段階の目標	指導事項	知識及び技能	調査項目	判定
高1段階	生命の連続性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ようにする。	ア	(ア)	① 植物は、種子の中の養分を基にして発芽すること。 種子の発芽前後の様子を観察し、種子の中の養分の動きが分かる。 必要に応じて教師の援助を受けながら、発芽前後の種子にヨウ素液を付け、色の変化からでんぷんの有無を調べることができる。	
				② 植物の発芽には、水、空気及び温度が関係していること。 植物の発芽には、水が必要であることが分かる。 植物の発芽には、一定条件の空気や温度が必要であることが分かる。 水や空気、温度を制御して種子の発芽の変化について観察することができる。	
				③ 植物の成長には、日光や肥料などが関係していること。 植物の成長に日光が必要なことが分かる。 植物の成長に適量の肥料が必要なことが分かる。 必要に応じて、教師の支援を受けながら、日光や肥料などの条件を変えて育て、比較することができる。	
				④ 花にはおしべやめしべ、がく、及び花びらがあることが分かる。 花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先に付くとめしべのものが実になり、実の中に種子ができること。 花粉がめしべの先に付くとめしべのものが実になり、実の中に種子ができること。 自然の中では、風や昆虫などによって花粉が運ばれて受精し結実することが分かる。	

段階	段階の目標	指導事項	思考力、判断力、表現力等	調査項目	判定
高1段階	生命の連続性について調べる中で、主に予想や仮説を基に、解決の方法を考える力を養う。	ア	(イ)	植物の種まき後の観察において植物を育てた経験を基に発芽について予想を立てている。	
				でんぷんの観察において予想したことを表現している。	
				植物の発芽に関する条件について予想や仮説を立てている。	
				植物の発芽に関する条件についての予想や仮説を基に条件の制御について考えを表現している。	

活動例
発芽する前と発芽した後の種子にヨウ素液を使用して中のでんぷんを調べる活動。 大きめの種子の観察。 花壇の植え替えをする活動。 顕微鏡で花粉の観察。
メダカ等魚の卵の実体顕微鏡による観察。 映像や模型による胎児の様子を調べる活動。

段階	段階の目標	指導事項	調査項目	判定
高2段階	生物の体のつくりと働き、生物と環境との関わりについての理解を固め、観察、実験などに関する初歩的な技能を身に付けるようにする。	ア	③ 体内に酸素が取り入れられ、体外に二酸化炭素などが出されていること。	人や他の動物は体内に酸素を取り入れ、体外に二酸化炭素を出していることが分かる。
				人は肺を通して血液中に酸素を取り入れることが分かる。
				人は肺を通して体外に二酸化炭素を出していることが分かる。
				食べた物は変化して体に取り入れられることが分かる。
				食べた物は口から食道、胃、小腸、大腸へと移動しながら消化されることが分かる。
				口ではしゃくが行われることが分かる。
		ア	④ 食べ物は、口、胃、腸などを通る間に消化、吸収され、吸収されなかった物は排出されること。	消化された養分は腸から吸収されて血液中に入ることが分かる。
				吸収されなかった物はふんとして肛門から排出されることが分かる。
				血液が心臓の働きで体内を巡ることが分かる。
				血流により、養分や酸素などを体のすみずみまで運んでいることが分かる。
				血流により、二酸化炭素を体のすみずみから運び出していることが分かる。
				心臓の動きと血流の流れ方が関係することが分かる。
		ア	⑤ 体内には、生命活動を維持するための様々な臓器があること。	呼吸には肺が関係していることが分かる。
				消化、吸収には主に、胃、小腸、大腸、肝臓が関係していることが分かる。
				排出には腎臓が関係していることが分かる。
				血液の循環に心臓が関係していることが分かる。
				肺、胃、小腸、大腸、肝臓、腎臓の体内における位置が分かる。
		イ	⑥ 植物の葉に日光が当たるとでんぷんができること。	葉の中にでんぷんがあることが分かる。
				植物に日光が当たると自らでんぷんをつくりだしていることが分かる。
		イ	⑦ 根、茎及び葉には、水の通り道があり、根から吸い上げられた水は主に葉から蒸散により排出されること。	植物の根、茎及び葉には水のとおり道があり、すみずみまで水が行きわたっていることが分かる。
				根から吸い上げられた水は主に葉から蒸散により水蒸気として排出されていることが分かる。
		ウ	⑧ 生物は、水及び空気を通して周囲の環境と関わって生きていること。	生物は、酸素を吸って二酸化炭素をはきだし、植物は、光が当たると二酸化炭素を吸って酸素をはきだしているため生物が周囲の環境と関わって生きていることが分かる。
				水が循環していることが分かる。
⑨ 生物の間には、食う食われるという関係があること。	植物を食べる動物がいることが分かる。			
	動物を食べる動物がいること、魚が水中の小さな生物を食べて生きていることが分かる。			
⑩ 人は、環境と関わり、工夫して生活していること。	科学技術などを用いて、人の生活が環境に及ぼす影響を少なくすることやその工夫が分かる。			
	情報を活用するなどして、環境の変化を事前に予測し、環境から人の生活へ及ぼす影響を少なくすることやその工夫が分かる。			
		人が自然に働きかけることで人と環境がよい関係をつくりだすことやその工夫が分かる。		

段階	段階の目標	指導事項	調査項目	判定
高2段階	生物の体のつくりと働き、生物と環境との関わりについての理解を固め、観察、実験などに関する初歩的な技能を身に付けるようにする。	ア	人や他の動物の体のつくりと働きについて調べる中で、体のつくりと呼吸、消化、排出及び循環の働きについて、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。	人や他の生物の体のつくりと呼吸、消化、排出及び循環の働きについて予想や仮説を立てている。
				人や他の生物の体のつくりと呼吸、消化、排出及び循環の働きについて観察や実験などの方法を振り返って再検討している。
				人や他の生物の体のつくりと呼吸、消化、排出及び循環の働きについて複数の観察、実験などから得られた結果から考察している。
		イ	植物の体のつくりと働きについて調べる中で、体のつくり、体内の水などの行方及び葉で養分をつくる働きについて、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。	植物の体のつくり、体内の水などの行方及び葉で養分をつくる働きについて予想や仮説を立てている。
				植物のつくり、体内の水などの行方及び葉で養分をつくる働きについて観察や実験などの方法を振り返って再検討している。
				植物のつくり、体内の水などの行方及び葉で養分をつくる働きについて複数の観察、実験などから得られた結果から考察している。
		ウ	生物と環境について調べる中で、生物と環境との関わりについて、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。	生物と環境との関わりについて予想や仮説を立てている。
				生物と環境との関わりについて観察や実験などの方法を振り返って再検討している。
				生物と環境との関わりについて複数の観察、実験などから得られた結果から考察している。

活動例
人の体を中心に指示薬や気体検知管、気体センサーなどを使い、酸素や二酸化炭素を測定する。 人の体を中心にヨウ素液を使い消化について調べる活動。 身近で安全な哺乳類や魚類で呼吸の様子を観る活動。 魚の解剖や標本などの活用を行う。
日光が当たっている何枚かの葉を用いて、アルミニウム箔などで遮光したものや遮光していないものを用いて、希釈したヨウ素液ででんぷんを調べる活動。 植物に着色した水を吸わせ、葉や茎などを切ってその内部のつくりを観察する活動。 何枚かの葉を透明な袋で覆い、袋に付く水の量を調べる活動。
気体検知管や気体センサーなどを活用して、酸素や二酸化炭素を調べる活動。 池や川などの水を採取し、顕微鏡などを使って、水中の小さな生物を観察する。

B 地球・自然

段階	知識及び技能				思考力、判断力、表現力等				活動例		
	段階の目標	指導事項	調査項目	判定	段階の目標	指導事項	調査項目	判定			
中1段階	太陽と地面の様子について気付き、観察、実験などに関する初歩的な技能を身に付けるようにする。	ア (ア)	⑦ 日陰は太陽の光を遮るとできること。	建物によってできる日陰や物によってできる影の位置、太陽と日陰や影の位置について観察することができる。	ア (イ)	日なたと日陰の様子について調べる中で、差異点や共通点に気付き、太陽と地面の様子との関係についての疑問をもち、表現すること。	太陽と日陰や影の位置について違う点や同じ点に気付いている。	ア (イ)	太陽と日陰の観察。日なたと日陰の地面の温度の計測。		
				日傘や日よけなどで太陽の光を遮って日陰をつくること。						「日陰や影ができる向きにはきまりがあるのかな」といった疑問や考えを表現している	
				曇っているときには影や日陰ができないことが分かる。							
				④ 地面は太陽によって暖められ、日なたと日陰では地面の暖かさに違いがあること。			手や足で地面に触れたり、温度計で測定したりして地面の温度を調べることができる。			日なたと日陰の暖かきの違いに気付いている。	
		日なたと日陰で地面の暖かさに違いがあることが分かる。		「どこの日なたも日陰より暖かいのかな」といった疑問や考えを表現している							
		地面は太陽の光が当たると暖まること。									
中2段階	雨水の行方と地面の様子、気象現象、月や星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ようにする。	ア (ア)	⑦ 水は、高い場所から低い場所へと流れて集まること。	地面にできた雨水の流れの方向を観察したり、地面の傾きの違いを調べたりすることができる。	ア (イ)	雨水の流れ方やしみ込み方と地面の傾きや土の粒の大きさとの関係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。	雨水の流れ方と地面の傾きについて疑問をもっている。	ア (イ)	雨水が流れる方向を観察する。土の粒の大きさを覚えて水のしみ込み方の違いを観察する。		
				水は、高い場所から低い場所へ流れることが分かる。						砂や粘土を使った遊びの経験を基に雨水の流れ方と地面の傾きの関係について予想を立てている。	
				水は、低い場所に集まること。							
				④ 水のしみ込み方は、土の粒の大きさによって違いがあること。			水たまりのできていない地面とできている地面を観察することができる。				
							水は、土にしみ込むことや土の粒の大きさの違いが分かる。				
							雨水の行方と地面の傾きや土の粒の大きさとの関わりが分かる。				
	イ (ア)	⑦ 天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあること。	定点で1日の気温の変化を記録することができる。	天気の様子と気温の関係に疑問をもっている。	イ (イ)	天気の様子や水の状態変化と気温や水の行方との関係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。	天気によって衣服の調整をした経験を基に天気の様子と気温の関係について予想を立てている。	イ (イ)	間隔を決めて1日の気温を測る。天気ごとの気温を比べる。水たまりの観察。条件の異なる水の入った容器を時間を置いてから水位を比較する。		
			1日の気温の変化をグラフに表すことができる。								
			晴れた日と雨の日の気温のグラフを比較することができる。				水の状態変化や水の行方に疑問をもっている。				
			1日の気温の変化の仕方は天気によって変わることが分かる。				水たまりで遊んだ経験から水の状態変化や水の行方について予想を立てている。				
			④ 水は、水面や地面などから蒸発し、水蒸気になって空気中に含まれていること。	湿った地面が時間が経つと乾く様子を観察することができる。							
				容器に水を入れ、数日後の水位の変化を調べることができる。							
		容器の水位の変化によって水が蒸発したことが分かる。									
ウ (ア)	⑦ 月は日によって形が変わって見え、1日のうちでも時刻によって位置が変わること。	時間や日を変えながら月の形の観察をすることができる。	月の位置の変化と時間の経過との関係について疑問をもっている。	ウ (イ)	月の位置の変化と時間の経過との関係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。	これまでの生活経験を基に月の位置と時間の経過との関係について予想を立てている。	ウ (イ)	昼間の月の観察。撮影した月の動画で観察。月の動きを調べる。映像やプラネタリウムの鑑賞。			
		月は、三日月や満月など日によって形が変わることが分かる。									
		月は、1日のうちでも時刻によって位置が変わることが分かる。									
		④ 空には、明るさや色の違う星があること。	夜空やプラネタリウム等で星の観察をすることができる。								
			空には明るさの違う星があることが分かる。								
			星には青白い色や赤い色など色の違いがあることが分かる。								

段階	知識及び技能				
	段階の目標	指導事項	調査項目	判定	
高1段階	流れる水の働き、気象現象の規則性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ようにする。	ア (ア)	⑦ 流れる水には、土地を侵食したり、石や土などを運搬したり堆積させたりする働きがあること。	水は流れることによって、土地を浸食することが分かる。	
				水が流れることで、石や土などが移動することが分かる。	
			④ 川の上流と下流によって、川原の石の大きさや形に違いがあること。	上流と下流で、河原にある石の大きさや形が違うことが分かる。	
				上流では浸食、下流では堆積がよく見られることが分かる。	
			② 雨の降り方によって、流れる水の速さや量は変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場合があること。	雨の降り方によって、川の水の速さや量が増すことが分かる。	
				雨による増水で石や土が多量に移動することで、土地の様子が大きく変化することが分かる。	
		イ (ア)	⑦ 天気の変化は、雲の量や動きと関係があること。	1日の雲の量や動きを調べることができる。	
				雲の量や動きによって、天気が変わることが分かる。	
				雲の形や量、動きの違いによって、雲には様々なものがあることが分かる。	
			④ 天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できること。	観察した雲の量や動きについて、気象衛星などの情報と関連付けて、天気の変化の仕方を調べることができる。	
				天気はおよそ西から東へ変化していく規則性から、気象情報を用いて予想ができることが分かる。	
				台風においては、進路が規則性に当てはまらないこと、降雨が短時間に多量になることが分かる。	
高2段階	土地のつくりと変化、月の形の見え方と太陽との位置関係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ようにする。	ア (ア)	⑦ 土地は、礫(れき)、砂、泥、火山灰などからできていることが分かる。	土地は、礫(れき)、砂、泥、火山灰などからできていることが分かる。	
				④ 地層は、流れる水の働きや火山の噴火によってできること。	地層は、土地が幾重にも層状に重なったものであることが分かる。
					地層には、化石が含まれているものがあることが分かる。
			② 土地は、火山の噴火や地震によって変化する。	地層は流れる水の働きや火山の噴火によってできることが分かる。	
				地層の中の丸みを帯びた礫(れき)や砂から流れる水の働きによってつくられた地層があることが分かる。	
				地層の中の火山灰や多くの穴をもつ石から火山の噴火によってつくられた地層があることが分かる。	
		イ (ア)	⑦ 月の輝いている側に太陽があること。また、月の形の見え方は、太陽と月との位置関係によって変わる。	月は日によって形が変わって見え、月の輝いている側に太陽があることが分かる。	
				④ 月の形の見え方は太陽と月との位置関係によって変わる。	月の形の見え方は太陽と月との位置関係によって変わる。
			② 土地は、火山の噴火や地震によって変化する。	火山の噴火によって土地が変化することが分かる。	
				地震によって土地が変化することが分かる。	

段階	思考力、判断力、表現力等				
	段階の目標	指導事項	調査項目	判定	
高1段階	流れる水の働き、気象現象の規則性について調べる中で、主に予想や仮説を基に、解決の方法を養う。	ア (イ)	流れる水の働きについて調べる中で、流れる水の働きと土地の変化との関係についての予想や仮説を基に、解決の方法を考え、表現すること。	調べたことから、流れる水の働きと土地の変化との関係について、予想や仮説を立てている。	
					予想や仮説が合っているか調べるための方法を考え、実行している。
		イ (イ)	天気の変化の仕方について調べる中で、主に予想や仮説を基に、解決の方法を養う。	調べたことから、天気の変化の仕方と雲の量や動きとの関係について、予想や仮説を立てている。	
					予想や仮説が合っているか調べるための方法を考え、実行している。
高2段階	土地のつくりと変化、月の形の見え方と太陽との位置関係について調べる中で、主にそれらの変化や関係について、より妥当な考えをつくりだす力を養う。	ア (イ)	土地のつくりと変化について調べる中で、土地のつくりやでき方について、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。	調べたことを基に、土地のつくりやでき方についての考えをもっている。	
					土地のつくりやでき方について、自分の考えを伝えようとしている。
		イ (イ)	月の形の見え方について調べる中で、月の位置や形と太陽の位置との関係について、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。	調べたことを基に、月の位置や形と太陽の位置との関係についての考えをもっている。	
					月の位置や形と太陽の位置との関係について、自分の考えを伝えようとしている。

活動例
野外での直接観察。 モデル実験。 映像や図書などの資料による調べ学習。
雲の量や動きの観察。 (1日、又は数日間) 気象衛星からの情報収集。 雨に関する乱層雲や積乱雲などを扱う。
地質ボーリングの利用。 映像、模型、標本の活用。 遠足、移動教室。 博物館、資料館。 映像や図書で調べ学習。 岩石サンプル。
月のモデルや図。 月の観察。 移動教室、宿泊学習。 プラネタリウム。

C 物質・エネルギー

段階	段階の目標	指導事項	知識及び技能	調査項目	判定			
中1段階	物の性質、風やゴムの力の働き、光や音の性質、磁石の性質及び電気の回路について気付き、観察、実験などに関する初歩的な技能を身に付けるようにする。	ア (ア)	粘土や新聞紙などの形を変えても重さが変わらないことが分かる。 必要に応じて教師の援助を受けながら、自動上皿はかりなどを用いて重さを比べることができる。 はかりなどを使い重さを数値化して記録することができる。	③ 物は、形が変わっても重さは変わらないこと。				
						粘土や砂などの物は体積が同じでも重さが異なることが分かる。 必要に応じて教師の援助を受けながら、てんびんで物の重さを比べることができる。	④ 物は、体積が同じでも重さは違うことがあること。	
		ゴムの力は物を動かすことができることが分かる。 ゴムの力の大きさを変えたと物が動く様子が変わることが分かる。 必要に応じて教師の援助を受けながら、ゴムで動く物を用いて、ゴムの力の大きさを調べて観察や実験をすることができる。	⑧ ゴムの力は、物を動かすことができること。また、ゴムの力の大きさを変えたと、物が動く様子も変わる。					
					日光は直進することが分かる。 必要に応じて教師の援助を受けながら、平面鏡などを使って日光を観察、実験することができる。	⑨ 日光は直進すること。		
								物に光を当てると明るくなる。物に光を当てると暖かくなる。必要に応じて教師の援助を受けながら、物に光を当てて、明るさや暖かさの変化を観察、実験することができる。
		物から音が出たり、伝わったりしたときに物が震えることが分かる。 必要に応じて教師の援助を受けながら、音を出して、物の震える様子を観察、実験することができる。	⑪ 物から音が出たり伝わったりするとき、物は震えている。					
					磁石に引き付けられる物と引き付けられない物があることが分かる。 必要に応じて教師の援助を受けながら、身の回りの物に磁石に近づけたときの物の様子を観察、実験することができる。	⑫ 磁石に引き付けられる物と引き付けられない物があること。		
								磁石にS極とN極があることが分かる。 磁石の異極は引き合う。磁石の同極は退け合う。必要に応じて教師の援助を受けながら、磁石の極を使った、観察や実験をすることができる。
		乾電池と豆電球などを導線でつなぐと電気が通り、豆電球がつくことが分かる。 豆電球がつく導線のつなぎ方が分かる。 必要に応じて教師の援助を受けながら、乾電池と豆電球と導線を使って豆電球を光らせる実験をすることができる。	⑭ 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があること。					
					物によって電気を通す物と通さない物があることが分かる。 必要に応じて教師の援助を受けながら、電気を通す物と通さない物を調べるために、回路に色々な物を挿入して実験をすることができる。	⑮ 電気を通す物と通さない物があること。		

段階	段階の目標	指導事項	思考力、判断力、表現力等	調査項目	判定					
中2段階	水や空気の性質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ようにする。	ア (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。 風やゴムの力で物が動く様子について調べる中で、差異点や共通点に気付き、風やゴムの力の働きについての疑問をもち、表現すること。 光を当てたときの明るさや暖かさの様子、音を出したときの震え方の様子について調べる中で、差異点や共通点に気付き、光や音の性質についての疑問をもち、表現すること。 磁石を身の回りの物に近づけたときの様子について調べる中で、差異点や共通点に気付き、磁石の性質についての疑問をもち、表現すること。 乾電池と豆電球などをつないだときの様子について調べる中で、差異点や共通点に気付き、電気の回路についての疑問をもち、表現すること。	粘土や新聞紙などの物の形を変えたときの重さが同じことに気付いている。 粘土や砂などの物は体積が同じでも重さが異なることに気付いている。 「形を変えると重さは変わるかな」と考え試している。 「体積を同じにしたら重さは同じになるかな」と考え試している。 風の強さを変えたときの物の動き方の差違点に気付いている。 「風を強くしたら、たくさん物が動くな」と考え、試している。 ゴムの力の強さを変えたときの物の動き方の差違点に気付いている。 「ゴムをたくさん引くと、たくさん物が動くな」と考え試している。 日光の進み方の共通点に気付いている。 物が音を出すときの様子について差異点や共通点に気付いている。 「いつも影絵の形は手形と同じなのかな」と考え、試している。 「楽器以外の音が出る物の場合も同じなのかな」と考え、試している。 磁石を身の回りの物に近づけたときの物の様子の差異点や共通点に気付いている。 二つの磁石を近づけたときの磁石の様子の差異点や共通点に気付いている。 「これは磁石に引き付けられるかな」と試している。 乾電池と豆電球のつなぎ方と豆電球の様子について差異点や共通点に気付いている。 回路の途中で挟んだ物を変えたときの豆電球の様子について差異点や共通点に気付いている。 「どのようにつなぐと豆電球に明かりがつくかな」とつなぎ方を試している。 「どんな物が電気を通すかな」とつなぎ方を試している。	③ 粘土や新聞紙などの物の形を変えたときの重さが同じことに気付いている。 ④ 粘土や砂などの物は体積が同じでも重さが異なることに気付いている。 ⑦ 風の強さを変えたときの物の動き方の差違点に気付いている。 ⑧ ゴムの力の強さを変えたときの物の動き方の差違点に気付いている。 ⑨ 日光の進み方の共通点に気付いている。 ⑩ 物が音を出すときの様子について差異点や共通点に気付いている。 ⑫ 磁石を身の回りの物に近づけたときの物の様子の差異点や共通点に気付いている。 ⑬ 二つの磁石を近づけたときの磁石の様子の差異点や共通点に気付いている。 ⑭ 乾電池と豆電球のつなぎ方と豆電球の様子について差異点や共通点に気付いている。 ⑮ 回路の途中で挟んだ物を変えたときの豆電球の様子について差異点や共通点に気付いている。					
							水や空気の性質について、疑問をもったことについて既習の内容や生活経験を基に予想する力を養う。	水や空気を温めると体積が増えることが分かる。 水や空気は冷やすと体積が減ることが分かる。 必要に応じて教師の援助を受けながら、水や空気を温めたり冷やしたりして体積の変化を調べる観察や実験を行うことができる。 水を冷やしていくと氷になることが分かる。 水を温めていくと水蒸気になることが分かる。 必要に応じて教師の援助を受けながら、水を水蒸気や氷へと変化させる実験や観察を行うことができる。	⑯ 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。 ⑰ 水を冷やしていくと氷になることが分かる。 ⑱ 水は、温度によって水蒸気や氷に変わる。	

活動例
・粘土や新聞紙の形を変えて、はかりではかる活動。 ・粘土や砂など材質の異なるものを体積の等しい同じ容器に入れて重さを比べる活動。 ・同体積の木球や樹脂球、金属球などの重さを比べる活動。
・風で動く物を作り、うちわなどで風を強く当てたり、弱く当てたりする活動。 ・ゴムの力で動く物を作り、長さや太さが同じゴムを複数重ねたり、引っ張る長さを変えたりしたときの戻ろうとする力の大きさについて調べる活動。
・平面鏡などに日光を当てる活動。 ・放射温度計や、デジタルサーモテープなどを使った活動。 ・身の回りにある物を使って音を出して物の震え方や物の大きさを調べたときの現象の違いを調べる活動。 ・打楽器などを使って物の震え方を調べる活動。 ・鉄棒、糸電話を使って音を伝える活動。
磁石を使って身近な物に近づけたり、くっつけたりする活動。
鉄やアルミニウム、ガラスや木などを回路の一部に使用し、電気が通るか試す活動。
沸騰した水の中から出てくる泡を冷やして氷にする活動。 寒剤を使って水を凍らす活動。

段階	知識及び技能				思考力、判断力、表現力等				活動例		
	段階の目標	指導事項	調査項目	判定	段階の目標	指導事項	調査項目	判定			
高1段階	物の溶け方、電流の働きについての理解を回り、観察、実験などに関する初歩的な技能を身に付けるようにする。	ア	㉑ 物が水に溶けても、水と物を合わせた重さは変わらないこと。	物が水に溶けても、水と物を合わせた重さは変わらないことが分かる。	ア	イ	㉑ 物の溶け方、電流の働きについて調べる中で、主に予想や仮説を基に、解決の方法を考え、表現すること。	水の温度や量などといった条件を制御しながら、予想や仮説を確かめる方法を理解したり、検討したりしている。		メスシリンダーや電子てんびん、ろ過器具、加熱器具、温度計などの器具を使った活動。	
				教師に必要な援助を依頼したり、画像記録や動画記録を利用したりしながら物を溶かして重さを測る実験や観察をすることができる。				物の溶け方の規則性について考えたことを、図、絵、写真を用いて表現している。			
			㉒ 物が水に溶ける量には、限度があること。	物が水に溶ける量には、限度があることが分かる。	イ	イ	イ	イ	イ		物が溶けるということを「水溶液」という言葉を使用して説明している。
				教師に必要な援助を依頼したり、画像記録や動画記録を利用したりしながら温度を一定にして物を溶かし続ける実験や観察をすることができる。							
			㉓ 物が水に溶ける量は水の温度や量、溶ける物によって違うこと。また、この性質を利用して、溶けている物を取り出すことができること。	物が溶ける量は水の温度によって違うことが分かる。	イ	イ	イ	イ	イ		
				物が溶ける量は溶ける物の種類によって違うことが分かる。							
	㉔ 物が水に溶ける量は水の温度や量、溶ける物によって違うこと。また、この性質を利用して、溶けている物を取り出すことができること。	複数の物が溶けている溶液から上記の性質を利用して物を取り出すことができることが分かる。	イ	イ	イ	イ	イ				
		教師に必要な援助を依頼したり、画像記録や動画記録を利用したりしながら温度と溶ける物の量について観察や実験をすることができる。									
	イ	㉕ 乾電池の数やつなぎ方を変えると、電流の大きさや向きが変わり、豆電球の明るさやモーターの回り方が変わること。	イ	イ	イ	イ	イ	乾電池の数を増やすと電流の大きさが変わり、電球が明るくなったり、モーターが速く回ったりすることが分かる。			乾電池とモーターを用いた自動車や回転ブランコ、クレーンの教材を使った学習活動。
								乾電池のつなぎ向きを変えるとモーターの回り方が変わることが分かる。			
「電流」、「直列つなぎ」、「並列つなぎ」が分かる。											

