

令和6年度（2024年度）「新しい理科」高学年 複式学級用／学年別指導案による指導計画

複式学級における学習指導には、同じ時間に各学年の内容を指導する「学年別指導」と、2学年を1つの学級として、同じ時間に同じ内容を指導する「同内容指導」がある。ここでは、上記のうち、「学年別指導」による指導計画を提示する。

(1) 学年別指導案の特徴

学習指導要領で学年ごとに目標や内容が示され、内容の系統性が重視される理科では、学年別指導案により指導する学校が多い。学習指導要領の内容に準じて学習を進められる点が、学年別指導案の利点の一つである。また、転入・転出があった場合などにも、学習進度のずれが少なく済む。

一方、指導するに当たり以下の課題も見られる。

- ①教師は、同じ時間内に2学年間を往来する「わたり」をしながら授業を進めていく必要がある。
- ②理科では、観察・実験における安全面の指導が重要であるが、学年別指導では、同時に2学年の指導を行うため、安全指導が不十分になる恐れがある。
- ③同じ時間に、2学年とも観察・実験を行う場合、事前準備が煩雑になる。

授業時間内という観点で見た場合には、「わたり」をしながら授業を進めていく中で、安全面の配慮を十分に行っていけるかが大きな課題となる。

(2) 学年別指導案における指導のポイント

教師の「わたり」の課題を解決する方法として、年間指導計画の組み合わせの工夫と、単位時間当たりの指導過程の「ずらし」が考えられる。

年間指導計画の組み合わせの工夫は、上・下学年の学習内容を比較検討し、可能な限り、両学年に関連のある内容や、同じ場所で、あるいは同じ教材・器具を使って学習できる内容を組み合わせるものである。また、安全指導が必要な場合など、教師が必ず関わらなければならない内容と、子どもが自主的に学習を進めていくことが可能な内容とを組み合わせることも考えられる。

指導過程の「ずらし」は、問題解決の過程を単位時

間内でずらしていくものである。例えば、一方の学年は、導入の事象提示から始め、もう一方の学年は、前時に行った観察・実験の結果の確認から始め授業の始まりをずらして始める。結果の確認が次時の初めにくることで問題解決の流れが分割されることになるため、子どもの思考の流れが分断されないように、前時の観察・実験の様子を写真や動画などで記録しておくなどの工夫が必要である。また、教師が「わたり」をすることによって、間接指導の時間が生じる。その時間を効果的に使うことができるよう、事前に準備しておくことが重要である。

これらの工夫を行っても、理科では、動植物の飼育・栽培や、天候に左右される学習が多くあるため、学習時期を変えることが難しい。また、問題発見の場面や予想や仮説を立てる問題づくりの場面、安全上配慮が必要な実験の場面では、教師の直接指導が必要である。このようなときは、思い切って国語や算数など他教科と組み合わせるのも一つの方法である。第3・4学年においては、年間配当時数の違いを利用して6時間目を利用してよい。

「ずらし」の他にも、学習ガイドに基づき児童が自分たちで学習を進める「ガイド学習」を取り入れている学校も少なくない。「ガイド学習」で児童が主体的に学習を進めることで教師が2学年ともに見守ることができるというよさがある。各校の状況や児童の実態に合わせて複式学級指導について方法を検討するとよい。

(3) 年間指導計画作成に当たって

学年別指導案による指導では、学習の系統性を維持した指導が可能であり、単元の入替えを行う必要がないという利点がある。そのため、本資料では、可能な限り教科書の単元配列に沿いながら、指導を進めていくことができるようにしている。その中で、上・下学年の内容に共通あるいは類似した活動や教材・器具、各単元における問題解決の力の重点育成場面である「のぼそう！理科の力」の扱い方、各学年の指導に当たっての留意事項を示している。

複式学級用／指導計画例(第5・6学年)

※単元の○数字は、教科書の単元番号とは異なる。

学期	月	配当時間	単元名	
			第5学年 時数	第6学年 時数
1学期 (36時間)	4	9	○巻頭 1(1)	○巻頭 1(1)
			① 天気の変化 9(10)	●地球と私たちの暮らし 2(2)
	5	9		① 物の燃え方と空気 7(8)
				② 動物のからだのはたらき 9(10)
	6	1 2	② 植物の発芽と成長 15(15)	③ 植物のからだのはたらき 7(8)
			③ 魚のたんじょう 7(9)	
	7	6	○わたしの研究 1(1)	④ 生き物どうしのかかわり 6(6)
2学期 (42時間)	9	9	○わたしの研究 1(1)	○私の研究 1(1)
			④ 花から実へ 7(8)	⑤ 月の形と太陽 5(6)
	10	1 2		⑥ 大地のつくり 9(9)
			⑤ 台風と天気の変化 4(5)	⑦ 変わり続ける大地 4(4)
	11	1 2	⑥ 流れる水のはたらき 11(12)	
			⑦ 物のとけ方 14(16)	⑧ てこのはたらき 8(9)
	12	9		⑨ 電気と私たちの暮らし 9(13)
3学期 (27時間)	1	9	⑧ 人のたんじょう 4(5)	⑩ 水溶液の性質とはたらき 15(16)
			⑨ 電流がうみ出す力 11(12)	
	2	1 2		⑪ 地球に生きる 8(9)
			⑩ ふりこのきまり 7(8)	
	3	6		
			理科の調べ方を身につけよう —	理科の調べ方を身につけよう —

			〇1 年間をふりかえろう	1 (1)	〇1 年間をふりかえろう	1 (1)
			〇SDGs・プログラミング	1 (1)	〇SDGs・プログラミング	1 (1)

第 5 ・ 6 学年 複式学級用指導計画

[活用の際の留意事項]

○学習内容の詳細は、単式用の年間指導計画を参照する。

○「単元名」欄の は、共通あるいは類似する活動や教材・器具について、 は、各単元における問題解決の力の重点育成場面である「のぼそう！ 理科の力」の扱いについて記している。

月	配当 時間	単元名		留意点
		第 5 学年 時数	第 6 学年 時数	
4	9	○巻頭 1 (1)	○巻頭 1 (1)	・ 第 6 学年が「地球と私たちの暮らし」で話し合いをしている時間を活用して、第 5 学年の天気の観察の仕方を指導する。 ・ 第 6 学年が火を扱う実験を行うため、必ず直接指導により、安全指導を十分に行うようにする。
		① 天気の変化 9 (10)	●地球と私たちの暮らし 2 (2)	
		① 物の燃え方と空気 7 (8)		
		<div><div>のぼそう！ 理科の力</div><div><div>1 雲と天気</div><div>「計画しよう」に重点を置き、自分で天気を予想するための方法を考える場面は直接指導とする。その際、第 6 学年は、物が燃えたときの空気の変化について個人でまとめるなど間接指導とする。</div></div><div><div>1 物が燃え続けるには</div><div>「考察しよう」に重点を置き、実験結果を基に、物が燃え続けるにはどのようなことが必要かを考察する場面は直接指導とする。その際、第 5 学年は、雲と天気の変化について個人でまとめるなど間接指導とする。</div></div><div><div>3 空気の変化</div><div>「考察しよう」に重点を置き、実験結果を基に、物が燃える前と物が燃えた後の空気の変化について考察する場面は直接指導とする。その際、第 5 学年は、観察 2 における明日の天気を予想する場면을間接指導とする。</div></div></div>		
5	9			

5	9	<p>② 植物の発芽と成長 15(15)</p> <p>ヨウ素液を使ってでんぷんの有無を調べる実験</p> <p>○発芽する前と後の子葉を調べる。(実験2)</p> <p>○だ液がでんぷんを変化させるか調べる。(実験1)</p>	③ 動物のからだのはたらき 9(10)	<p>・ヨウ素液を使った実験を並行して行えるように、第6学年の単元内の学習順序を入れ替え、呼吸→消化と展開することが考えられる。</p>
		<p>のばそう！理科の力</p> <p>1 種子が発芽する条件</p> <p>「計画しよう」に重点を置き、種子が発芽する条件を調べるための方法を考える場面は直接指導とする。その際、第6学年は、だ液がご飯粒を変化させるか調べる方法を個人で考えるなど間接指導とする。</p> <p>1 食べ物のゆくえ</p> <p>「考察しよう」に重点を置き、実験結果を基に、だ液がでんぷんを変化させるかを考察する場面は直接指導とする。その際、第5学年は、発芽に必要な条件を調べる実験の準備を行うなど間接指導とする。</p>		
6	12	<p>③ 植物のからだのはたらき 7(8)</p> <p>植物と日光との関わりを調べる実験</p> <p>○植物が成長する条件を調べる。(実験3)</p> <p>○植物の葉に日光が当たるとでんぷんができるか調べる。(実験3)</p>		<p>・第5学年の植物の成長条件の実験と第6学年の葉のでんぷん生成の実験を並行して行えるように、第6学年の単元内の学習順序を入れ替え、でんぷん生成→吸水・蒸散と展開することが考えられる。</p> <p>・同一の植物で実験することができるように、栽培植物をインゲンマメで統一することが考えられる。</p> <p>・上記の通り、第6学年の単元内の学習順序を入れ替えることで、両学年で解剖顕微鏡の指導を行えるように工夫することが考えられる。</p>
		<p>のばそう！理科の力</p> <p>3 植物が成長する条件</p> <p>「計画しよう」に重点を置き、植物が成長する条件を調べるための方法を考える場面は直接指導とする。その際、第6学年は、植物の体の働きについて調べたい問題を個人で考えるなど間接指導とする。</p> <p>2 植物と日光のかかわり</p> <p>「考察しよう」に重点を置き、実験結果を基に、葉に日光が当たるとでんぷんができるかを考察する場面は直接指導とする。その際、第5学年は、植物が成長する条件について個人でまとめるなど間接指導とする。</p>		
		<p>③ 魚のたんじょう 7(9)</p> <p>解剖顕微鏡を使った観察（解剖顕微鏡の使い方）</p> <p>○メダカの卵の変化を観察する。(観察1)</p> <p>○植物の体内の水の通り道を調べる。(実験1)</p>		

7	6		④ 生き物どうしのかかわり 6(6)	
		<div>メダカの飼育水槽を活用した観察</div> <div>○メダカの卵の変化を観察する。 (観察1)</div> <div>○水中に魚の食べ物があるか観察する。 (観察1)</div>		
		<div>のばそう！理科の力</div> <div>1 食べ物をとおした生き物のかかわり 「考察しよう」に重点を置き、観察結果を基に、生き物の食べ物を通した関わりについて考察する場面は直接指導とする。その際、第5学年は、メダカの卵を観察して記録するなど間接指導とする。</div>		
		○わたしの研究 1(1)	○私の研究 1(1)	
9	9	○わたしの研究 1(1)	○私の研究 1(1)	
		④ 花から実へ 7(8)	⑤ 月の形と太陽 5(6)	
		<div>のばそう！理科の力</div> <div>2 花粉のはたらき 「計画しよう」に重点を置き、受粉と実のでき方との関係を調べるための方法を考える場面は直接指導とする。その際、第6学年は、単元末「たしかめよう」に取り組むなど間接指導とする。</div> <div>1 月の形の見え方 「考察しよう」に重点を置き、月の形が日によって変わって見える理由を考察する場面は直接指導とする。その際、第5学年は、受粉について個人でまとめるなど間接指導とする。</div>		
			⑥ 大地のつくり 9(9)	
10	1 2	⑤ 台風と天気の変化 4(5)		
		<div>のばそう！理科の力</div> <div>2 地層のでき方 「考察しよう」に重点を置き、流れる水の働きによる地層のでき方について考察する場面は直接指導とする。その際、第5学年は台風による災害や災害に対する備えについて個人で考えるなど間接指導とする。</div>		

		⑥ 流れる水のはたらき 11(12)	⑦ 変わり続ける大地 4(4)	・同じ時期に大地のつくりと流水のはたらきについて学ぶことから、川や地層の現地観察を同日に行ったり、流水の働きと水の働きでできた地層の学習で同じ資料を活用したりするなど、関連付けを図った指導の工夫が考えられる。
		<div> 川や地層の観察（現地観察） ○地域を流れる川を調べる。（広げよう！理科の発想） ○崖の様子を調べる（大地のつくり観察１） </div> <div> 自然災害や防災・減災について調べ、考える活動 ○川の水による災害や災害に対する備えについて調べたり考えたりする。（考えよう） ○地震や火山の噴火による災害や災害に対する備えについて調べたり考えたりする。（考えよう） </div> <div> のばそう！ 理科の力 2 流れる水のはたらきの大きさ 「計画しよう」に重点を置き、流れる水の量と土地の様子の変化との関係を調べるための方法を考える場面は直接指導とする。その際、第6学年は、大地のつくりについてまとめるなど間接指導とする。 </div>		
11	1 2	⑦物のとけ方 14(16)	⑧ てこのはたらき 8(9))	・第5学年で加熱器具を使った実験等があるため、安全が確保できるよう、管理職の教師などに実験の補助などの支援を依頼し、協力して授業を進めるようにする。
		<div> のばそう！ 理科の力 2 物が水にとける量 「計画しよう」に重点を置き、水溶液に溶け残った物を溶かす方法を調べるにはどうすればよいか考える場面は直接指導とする。その際、第6学年は、てこが水平につり合うときのきまりを見つけるなど間接指導とする。 3 水にとけた物を取り出す 「計画しよう」に重点を置き、水に溶けた物を取り出す方法を調べるにはどうすればよいか考える場面は直接指導とする。その際、モビール作成をするなど間接指導とする。 </div> <div> 2 てこが水平につり合うとき 「考察しよう」に重点を置き、てこが水平につり合うときのきまりについて考察する場面は直接指導とする。その際、第5学年は、単元末「たしかめよう」に取り組むなど間接指導とする。 </div>		
12	9			

			⑨ 電気と私たちの暮らし 9(13)	
1	9	⑧人のたんじょう 4(5) のばそう！ 理科の力 ⑩ 水溶液の性質とはたらき 12(16) 3 水溶液のはたらき 「考察しよう」に重点を置き、金属が溶けた液から出てきた固体が元の金属と同じ物かを考察する場面は直接指導とする。その際、第5学年は、単元末「たしかめよう」に取り組むなど間接指導とする。		<ul style="list-style-type: none"> ・第6学年で加熱器具を使った実験等があるため、安全が確保できるよう、管理職の教師などに実験の補助などの支援を依頼し、協力して授業を進めるようにする。 ・同時に新単元に入るので、問題解決の過程の「ずらし」を行う。
		⑨ 電流が生み出す力 11(12)		
2	1 2	のばそう！ 理科の力 2 電磁石の強さ 「計画しよう」に重点を置き、電磁石を強くするにはどうすればよいかを調べるための方法を考える場面は直接指導とする。その際、第6学年は、水溶液の性質についてまとめるなど、間接指導とする。	⑪ 地球に生きる 8(9)	

		⑩ ふりこのきまり 7(8)		
		<div> <p>のばそう！ 理科の力</p> <p>1 ふりこの1往復する時間</p> <p>「計画しよう」に重点を置き、振り子の1往復する時間が変わる条件を調べる方法を考える場面は直接指導とする。その際、第6学年は、人と環境との関わりや人の暮らしが環境に及ぼす影響を調べるなど間接指導とする。</p> <p>1 ふりこの1往復する時間</p> <p>「考察しよう」に重点を置き、振り子の1往復する時間が変わる条件について考察する場面は直接指導とする。その際、第6学年は、環境の変化から受ける影響を少なくするための取り組みを調べるなど間接指導とする。</p> </div>		
3	6	理科の調べ方を身につけよう —	理科の調べ方を身につけよう —	
		○1年間をふりかえろう 1(1)	○1年間をふりかえろう 1(1)	
		○SDGs・プログラミング 1(1)	○SDGs・プログラミング 1(1)	

学年別指導における 1 単位時間の展開のイメージ例

第 5 学年				第 6 学年			
過程	主な学習活動	教師の位置		主な学習活動	過程		
問題把握	○前時の学習を想起する。 ○導入活動や事象提示 ○調べる問題を見いだす。	直接指導	間接指導	○前時までの学習を想起する（問題の確認）。	予想・仮説		
予想・仮説	○予想や仮説を立てる。	間接指導	直接指導	○予想や仮説を立てる。			
		直接指導	間接指導	○予想を確かめるための観察・実験の方法を計画し、結果の見通しをもつ。	計画		
計画	○予想を確かめるための観察・実験の方法を計画し、結果の見通しをもつ。 （のばそう！ 理科の力）	間接指導	直接指導	○計画を基に観察・実験の準備を行う。			
		直接指導	間接指導	○観察・実験を行う。 ○結果を記録する。	観察・実験		
観察・実験	○観察・実験を行う。 ○結果を記録する。	直接指導	間接指導	○観察・実験の結果を表やグラフなどに整理する。 ○結果を学級全体で共有する。	結果の整理		
結果の整理	○観察・実験の結果を表やグラフなどに整理する。 ○結果を学級全体で共有する。	間接指導	直接指導	○結果を基に個人で考察する。 ○学級全体で共有する。 （のばそう！ 理科の力）	考察		
考察	○結果を基に個人で考察する。 ○学級全体で共有する。	直接指導	間接指導	○問題に対しての結論をまとめる。	結論		
結論	○問題に対しての結論をまとめる。	間接指導	直接指導	○導入活動や事象提示 ○調べる問題を見いだす。		問題把握	
		直接指導	間接指導				
振り返り	○学んだことを交流する。	共通		○学んだことを交流する。	振り返り		

〈指導にあたっての留意事項〉

- ・第 5 学年の観察、実験の計画を立てる場面や第 6 学年の考察の場面は、問題解決の力を育成するうえで重要な学習場面であるため、直接指導を行う。
- ・観察・実験の計画は、子どもだけで妥当な方法を計画するのは難しいことが多いため、必ず直接指導の場面を設ける。
- ・観察・実験の場面は、安全面の確保のため、必ず直接指導で対応する。

- ・ 同じ場面でも直接指導や間接指導を繰り返す、柔軟な「わたり」で対応することも考えられる。
- ・ 直接指導と間接指導の組み合わせは、学習内容に応じて適宜変更するが、1年を通して両学年に同程度の直接指導の時間が配分されるよう考慮する。