

令和2年度（2020年度）「新しい理科」中学年 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、学年別指導案によって指導する学校が増加している。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、子どもも、発達段階に応じた内容を学習するため、無理なく学習を進めることができ、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。

その一方で、教師が指導を進めるに当たって、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学年の指導を行わないといけないため、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まって、観察・実験で授業が終わり、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まり、次時の観察・実験の計画までで授業が終わるというものである。この場合、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、授業開始時に前時の振り返りを行ったり、観察・実験の様子を写真や動画などで記録しておいたりする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、プリントなどを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、季節・天気に合わせて観察を行う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、安全指導上、教師の直接指導が必要な観察・実験では、「わたり」を行えない。このようなときは、他の教師や管理職などに支援を依頼し、安全かつ効果的に指導を行うようにする。第3・4学年においては、年間配當時数の違いを利用して6時間目を利用してもよい。

(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「レベルアップ 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／年間指導計画(第3・4学年)

学期	月	配当時間	単元名				
			第3学年		第4学年		
				時数		時数	
1学期 (3年31時間・4年36時間)	4	3年:7 4年:9	○まずは「なんで？」を、さがしてみよう。	1(1)	○自分なりに予想してみよう!	1(1)	
			① 春のしぜんにとび出そう	4(5)	① あたたかくなると	4(5)	
			② たねをまこう	2(3)	② 動物のからだのつくりと運動	4(4)	
	5	3年:8 4年:9	③ チョウを育てよう	6(6)	③ 天気と気温	5(6)	
					④ 電流のはたらき	6(7)	
	6	3年:11 4年:12	●どれぐらい育ったかな	2(2)			
			●トンボやバッタを育てよう	3(3)	●学びをつなごう	1(1)	
					⑤ 雨水のゆくえと地面のようす	5(5)	
			④ 風やゴムで動かそう	7(8)	⑥ 暑くなると	4(4)	
	7	3年:5 4年:6	●花がさいたよ	2(2)	●夏の星	2(2)	
			○わたしの研究	1(1)	○わたしの研究	1(1)	
	2学期 (3年36時間・4年42時間)	9	3年:8 4年:9	○わたしの研究	1(1)	○わたしの研究	1(1)
				●実ができたよ	2(3)	⑦ 月や星の見え方	5(6)
				⑤ こん虫を調べよう	4(4)	⑧ 自然のなかの水のすがた	5(5)
10		3年:10 4年:12	⑥ 太陽とかげを調べよう	6(7)	●学びをつなごう	1(1)	
					⑨ すずしくなると	4(5)	
			⑦ 太陽の光を調べよう	7(8)	⑩ とじこめた空気と水	6(7)	
11		3年:10 4年:12	⑧ 音を出して調べよう	5(5)	⑪ 物の体積と温度	7(8)	
			⑨ 物の重さをくらべよう	7(8)	⑫ 物のあたたまり方	8(9)	
3学期 (3年23時間・4年27時間)		1	3年:8 4年:9	⑩ 明かりをつけよう	6(7)	●冬の星	2(2)
						⑬ 寒くなると	4(5)
	⑪ じしゃくにつけよう			8(10)	⑭ 水のすがたと温度	12(13)	
	2	3年:10 4年:12	●つくってあそぼう	4(5)	●学びをつなごう	1(1)	
					⑮ 生き物の1年をふり返って	4(4)	
	3	3年:5 4年:6			●学びをつなごう	1(1)	
○学んだことをふり返ろう!			1(1)	○学んだことをふり返ろう!	1(1)		

第3・4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「レベルアップ 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3学年 時数	第4学年 時数	
4	3年: 7 4年: 9	○まずは「なんで？」を、さがしてみよう。 1(1)	○自分なりに予想してみよう！ 1(1)	<ul style="list-style-type: none"> ・両学年とも、野外観察を初めて行う単元となるため、同時に安全指導を行い、事故のないようにする。 ・虫眼鏡の使い方を同時に指導し、技能の確実な定着を図る。第4学年の子どもが第3学年の子どもに教えるようにする工夫も考えられる。 ・両学年とも、野外での観察になるため、事前に観察の視点を十分にもたせることで、同じ場で同時に観察を進めることができる。
		① 春のしぜんにとび出そう 4(5)	① あたたくになると 4(5)	
		野外での生き物の観察（野外観察の注意事項） ○春の生き物を観察する。 (レッツ スタート！, 観察1) ○春の植物や動物の様子を観察する。 (観察1, 2)		
		虫眼鏡を使った生き物の観察（虫眼鏡の使い方） ○生き物の色、形、大きさを観察する。 (観察1) ○春の植物や動物の様子を観察する。 (観察1, 2)		
		生き物の観察結果の記録（記録の取り方） ○生き物の色、形、大きさを観察する。 (観察1) ○春の植物や動物の様子を観察する。 (観察1, 2)		
レベルアップ 理科の力 1 生き物のすがた 「問題をつかもう」に重点を置き、生き物のすがたについての問題発見の場面は直接指導とする。その際、第4学年は、前時の振り返りを行うなど間接指導とする。		4 記録の整理 「予想しよう」に重点を置き、植物や動物のこれからの変化について予想する場面は直接指導とする。その際、第3学年は、生き物図鑑の作成を行い、間接指導とする。		
5	3年: 8 4年: 9	② たねをまこう 2(3)	② 動物のからだのつくりと運動4(4)	<ul style="list-style-type: none"> ・第3学年のたねまきを栽培用ポットに行うと、その後の観察が室内でできるため、便利である。 ・第3学年のキャベツ畑での卵の観察と、第4学年の晴れの日気温の観察を同日に行うよ
		レベルアップ 理科の力 1 たねまき 「問題をつかもう」に重点を置き、植物の育ち方についての問題発見の場面は直接指導とする。その際、第4学年は、前時の振り返りを行うなど間接指導とする。		
		③ チョウを育てよう 6(6)	③ 天気と気温 5(6)	
		校庭や花壇などの野外での活動 ○モンシロチョウの成長過程を観察する。 (観察1～3) ○1日の気温の変化を観察する。 (観察1, 2)		

		<p>レベルアップ 理科の力</p> <p>1 キャベツ畑のようす 「問題をつかもう」に重点を置き、チョウの育ち方についての問題発見の場面は直接指導とする。その際、第4学年は、前時の振り返りを行うなど間接指導とする。</p>	<p>1 1日の気温と天気 「予想しよう」に重点を置き、曇りや雨の日の1日の気温の変化について予想する場面は直接指導とする。その際、第3学年は、チョウの育ち方の観察記録を行うなど間接指導とする。</p>	うにすると、同じ場で同時に観察を進めることができる。
			<p>④ 電流のはたらき 6(7)</p>	・第3学年の植物の観察や記録を室内で行うことで、第4学年の実験の直接指導を充実させる。
6	3年:11 4年:12	●どれぐらい育ったかな 2(2)		
		<p>レベルアップ 理科の力</p> <p>2 かん電池のつなぎ方 「予想しよう」に重点を置き、乾電池2個のつなぎ方によってモーターの回る速さが違うのはなぜかについて予想する場面は直接指導とする。その際、第3学年は、植物の体のつくりの観察記録を行うなど間接指導とする。</p>		
		●トンボやバッタを育てよう 3(3)		
		●学びをつなごう 1(1)		
		④ 風やゴムで動かそう 7(8)	⑤ 雨水のゆくえと地面のようす 5(5)	・第4学年の単元導入のために、雨の日の様子を写真や映像などに記録しておく、当日の天候に左右されず、効率的に授業を進めることができる。
		<p>レベルアップ 理科の力</p> <p>1 風のはたらき 「問題をつかもう」に重点を置き、風の働きについての問題発見の場面は直接指導とする。その際、第4学年は、教室から雨の日の校庭の様子を観察するなど間接指導とする。</p>	<p>1 雨水の流れ方 「予想しよう」に重点を置き、雨水がどこに流れてどこにたまるかについて予想する場面は直接指導とする。その際、第3学年は、前時の振り返りを行うなど間接指導とする。</p>	
			⑥ 暑くなると 4(4)	・問題解決の過程の「ずらし」を行うなど、観察・実験場面で直接指導を行うことができるように工夫する。 ・第3学年と第4学年で学習の場が異なるため、管理職の教師などに支援を依頼し、協力して授業を進めるようにすることも考えられる。
7	3年:5 4年:6	<p>レベルアップ 理科の力</p> <p>3 記録の整理 「予想しよう」に重点を置き、植物や動物のこれからの変化について予想する場面は直接指導とする。その際、第3学年は、ゴールインゲームで車をゴールに止める方法を予想するなど間接指導とする。</p>		
		●花がさいたよ 2(2)	●夏の星 2(2)	
		○わたしの研究 1(1)	○わたしの研究 1(1)	

9	3年: 8 4年: 9	○わたしの研究 1(1)	○わたしの研究 1(1)	
		●実ができたよ 2(3)	⑦ 月や星の見え方 5(6)	
		<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>レベルアップ 理科の力</p> <p style="text-align: center;">1 月の見え方</p> <p>「予想しよう」に重点を置き、月の見える位置の変わり方について予想する場面は直接指導とする。その際、第3学年は、これまでの観察記録を整理するなど間接指導とする。</p> </div>		
		⑤ こん虫を調べよう 4(4)		
10	3年: 10 4年: 12	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>レベルアップ 理科の力</p> <p>1 こん虫などのすみか</p> <p>「問題をつかもう」に重点を置き、昆虫などのすみかについての問題発見の場面は直接指導とする。その際、第4学年は、前時の振り返りを行うなど間接指導とする。</p> <p style="text-align: center;">2 星の見え方</p> <p>「計画しよう」に重点を置き、星の見える位置や並び方の観察の計画を立てる場面は直接指導とする。その際、第3学年は、昆虫などのすみかについて個人でまとめるなど間接指導とする。</p> </div>		<p>・第3学年の太陽と影の位置の観察と、第4学年の動物の観察は、どちらも野外での活動となるため、事前に観察の視点を十分にもたせておくことで、同じ場で同時に観察を進めることができる。</p>
		⑥ 太陽とかげを調べよう 6(7)	⑧ 自然のなかの水のすがた 5(5)	
		<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>レベルアップ 理科の力</p> <p>1 太陽とかけ</p> <p>「問題をつかもう」に重点を置き、影についての問題発見の場面は直接指導とする。その際、第4学年は、自然蒸発について個人でまとめるなど間接指導とする。</p> </div>		
		●学びをつなごう 1(1)	⑨ ずずしくなると 4(5)	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>校庭などの野外での活動</p> <p>○太陽と影の位置を観察する。(観察2) ○秋の動物の様子を観察する。(観察2)</p> </div>				

		⑦ 太陽の光を調べよう 7(8)	⑩ とじこめた空気と水 6(7)	・第3学年の日なたと日陰の地面の温度の観察は、温度計を使い、安全指導が重要になるため、必ず直接指導とする。
11	3年:10 4年:12	<p>レベルアップ 理科の力</p> <p>1 日光のはたらき 「問題をつかもう」に重点を置き、日なたと日陰の地面の違いについての問題発見の場面は直接指導とする。その際、第4学年は、前時の振り返りを行うなど間接指導とする。</p> <p>1 とじこめた空気 「予想しよう」に重点を置き、閉じ込めた空気をおすとどうなるかについて予想する場面は直接指導とする。その際、第3学年は、前時の振り返りを行うなど間接指導とする。</p>		
		⑧ 音を出して調べよう 5(5)	⑪ 物の体積と温度 7(8)	・第3学年の太陽の光の実験は、鏡や虫眼鏡を使い、安全指導が重要になるため、必ず直接指導とする。 ・第4学年が初めて加熱器具を扱うため、必ず直接指導により、使い方および安全面の指導を十分に行う。第3学年の年間配当時数との違いを利用して、6時間目に扱うことが考えられる。
12	3年:8 4年:9	<p>レベルアップ 理科の力</p> <p>1 音が出るとき 「問題をつかもう」に重点を置き、音が出るとき様子についての問題発見の場面は直接指導とする。その際、第4学年は、前時の振り返りを行うなど間接指導とする。</p> <p>3 金ぞくの体積と温度 「予想しよう」に重点を置き、温度を変えたときの金属の体積の変化について予想する場面は直接指導とする。その際、第3学年は、前時の振り返りを行うなど間接指導とする。</p>		
		⑨ 物の重さをくらべよう 7(8)	⑫ 物のあたたまり方 8(9)	・第4学年の実験で加熱器具を扱うため、必ず直接指導により、安全指導を十分に行うようにする。管理職の教師などに支援を依頼したり、第3学年の年間配当時数との違いを利用して、6時間目に扱ったりするなどの工夫も考えられる。

1	3年: 8 4年: 9	⑩ 明かりをつけよう 6(7)	●冬の星 2(2)	
		レベルアップ 理科の力 1 明かりがつくつなぎ方 「問題をつかもう」に重点を置き、電気の通り道についての問題発見の場面は直接指導とする。その際、第4学年は、星についての既習の内容を振り返るなど間接指導とする。		
		⑬ 寒くなると 4(5)		・問題解決の過程の「ずらし」を行うなどの工夫をして、観察・実験場面で直接指導を行うことができるように工夫する。 ・第3学年と第4学年で学習の場が異なるため、管理職の教師などに支援を依頼し、協力して授業を進めるようにすることも考えられる。
2	3年: 10 4年: 12	⑪ じしゃくにつけよう 8(10)	⑭ 水のすがたと温度 12(13)	・第4学年の実験で加熱器具を扱うため、必ず直接指導により、安全指導を十分に行うようにする。管理職の教師などに支援を依頼したり、第3学年の年間配当時数との違いを利用して、6時間目に扱ったりするなどの工夫も考えられる。
		レベルアップ 理科の力 1 じしゃくにつく物 「問題をつかもう」に重点を置き、磁石の性質と働きについての問題発見の場面は直接指導とする。その際、第4学年は、前時の振り返りを行うなど間接指導とする。 1 じしゃくにつく物 「予想しよう」に重点を置き、磁石につく物について予想する場面は直接指導とする。その際、第4学年は、水を冷やしたときの温度の変化と水の様子の実験の結果を個人で整理するなど間接指導とする。		
3	3年: 5 4年: 6	●つくってあそぼう 4(5)	●学びをつなごう 1(1)	
			⑮ 生き物の1年をふり返って 4(4)	
			●学びをつなごう 1(1)	
		○学んだことをふり返ろう！ 1(1)	○学んだことをふり返ろう！ 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3学年		第4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。 (レベルアップ 理科の力)	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。 (レベルアップ 理科の力)	
	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。	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。
間接指導			直接指導	○計画を基に観察・実験の準備を行う。	
○計画を基に観察・実験の準備を行う。		間接指導	直接指導	○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。	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	
		直接指導	間接指導	○調べる問題を見いだす。	
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3学年の問題発見の場面や第4学年の予想や仮説を立てる場面は、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、いわゆる「小わり」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。