

令和4年度指導計画 (理科)

学番中等3 新潟県立燕中等教育学校

教科(科目)	理科	総時数	140時間	学年(コース)	3学年
使用教科書	啓林館『未来へ広がるサイエンス 3』				
副教材等	浜島書店『最新 理科便覧 新潟県版』 文理『中学必修テキスト理科』 新学社『学習の達成』				

1 学習目標

1. 自然科学一般についてのうち、理科的な知識や考え方を身に付ける。
2. 自然界のいろいろなことに対して興味、関心をもつ。
3. 観察・実験をおこなうための基礎的知識や技能を身につける。
4. 論理的に物事を見ることで、結果には何らかの原因が必ずあるということを理解する。

2 指導の重点

「生命の連続性」では、細胞分裂と生物の成長を通して生殖について理解し、親の形質が子に伝わる現象について認識する。「化学変化とイオン」では、イオンについて理解するとともに、電池や水溶液中でのイオンのはたらきについての認識を深める。「運動とエネルギー」では、力と運動について学び、エネルギーについての認識を深める。「宇宙を観る」では、身近な天体の観察などを通して、天体の動きと地球・太陽系についての理解を深める。「自然と人間」では、自然界における生物相互の関係や自然界のつり合い、自然と人間の関わり方について考える。

3 学習計画

月	単元名	教材	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	[生命] 生命の連続性	1章 生物のふえ方と成長	・生殖の観察などを通して、生物のふえ方には、無性生殖と有性生殖の2つがあることを見だし、その違いを理解できる。 ・種子から根がのびる様子の観察や、細胞分裂の観察を通して、生物の成長を細胞の分裂と関連づけて捉えるとともに、有性生殖における減数分裂について理解できる。	8	観察記録 課題
		2章 遺伝の規則性と遺伝子	・生物がふえていくとき、染色体にある遺伝子を介して親から子へ形質が伝わること、そしてその伝わり方に規則性があることが理解できる。	6	観察記録 課題
		3章 生物の種類の多様性と進化	・現存の生物や化石の比較などを通して、現存の多様な生物は過去の生物が長い時間の経過の中で変化して生じてきたものであることを体のつくりと関連づけて理解できる。 ・生物の間のつながりを時間的に見ることを通して進化の概念を身につける。	5	観察記録 課題
5	[物質] 化学変化とイオン	1章 水溶液とイオン	・水溶液の電気伝導性を調べる実験を行い、水溶液には電流が流れるものと流れないものがあることを見だし理解できる。 ・電解質水溶液の電気分解の実験を行い、電極に物質が生成することからイオンの存在を見いだし、イオンの生成が原子の成り立ちに関係することが理解できる。	10	実験レポート 観察記録 課題
		2章 電池とイオン	・金属イオンについての実験を探究的に行い、金属によってイオンへのなりやすさが異なることを見だし、イオンのモデルと関連づけて理解できる。 ・電池では化学エネルギーが電気エネルギーに変換されていることに気づき、イオンのモデルを用いて電池の基本的なしくみが説明できる。 ・いろいろな電池に関心を持ち、燃料電池の原理についても触れる。	8	実験レポート 観察記録 課題
6					

7	[物質] 化学変化とイオン	3章 酸・アルカリと塩	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸やアルカリの水溶液を用いた実験を行い、酸やアルカリのそれぞれの性質が水素イオンと水酸化イオンによることを見いだせるとともに、電離のようすをイオンのモデルを用いて説明できる。</li> <li>中和反応の実験により、酸とアルカリが反応すると塩と水ができることを見だし、中和反応をイオンのモデルを使って説明できる。</li> </ul>	12	実験レポート 観察記録 課題
	8 9 10 11 12 1 2 3	[エネルギー] 運動とエネルギー	1章 力の合成と分解	<ul style="list-style-type: none"> <li>水中にある物体には浮力がはたらくことを見だし、重力と浮力のつり合いの関係から、浮き沈みのしくみが理解できる。</li> <li>合力を導入し、作図によって合力を求めることができる。</li> <li>分力の求め方が理解できる。</li> </ul>	9
2章 物体の運動		<ul style="list-style-type: none"> <li>記録タイマーなどを使って、物体の速さや運動のようすを調べる方法を身につけ、物体にはたらく力と運動の関係が理解できる。</li> </ul>	12	実験レポート 観察記録 課題	
3章 仕事とエネルギー		<ul style="list-style-type: none"> <li>仕事の定義を理解し、仕事の原理を見いだすことができる。</li> <li>仕事をする能力としてエネルギーを定義し、位置エネルギーや運動エネルギーの大きさと、物体の高さや質量、速さとの関係を見いだすことができる。</li> <li>摩擦や空気の抵抗がなければ、力学的エネルギーが保存されることが理解できる。</li> </ul>	10	観察記録 課題	
4章 多様なエネルギーとその移り変わり		<ul style="list-style-type: none"> <li>身のまわりのさまざまなエネルギーについて気づき、それらのエネルギーはどのように移り変わるかを理解し、エネルギーの総量は一定に保たれることがわかる。</li> </ul>	4	課題	
5章 エネルギー資源とその利用		<ul style="list-style-type: none"> <li>人間は多様なエネルギー資源を消費して活動していることを知り、将来にわたってエネルギー資源を確保し、安全で有効な利用と環境保全をはかることの重要性が認識できる。</li> </ul>	5	課題	
[地球] 宇宙を観る		1章 地球から宇宙へ	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽の観察を行い、その観察記録や資料から、太陽の形や大きさ、表面のようすなどの特徴を見いだして理解し、観測資料などから、惑星と恒星の特徴や太陽系の構造を理解する。</li> <li>太陽の表面を観察したり記録したりする技能を身につける。</li> </ul>	6	観察記録 課題
2章 太陽と恒星の動き	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽や星座の日周運動の観察を行い、天体の日周運動が地球の自転による相対運動であることを理解する。</li> <li>季節ごとの星座の位置の変化や太陽の南中高度の変化を調べ、それらの観察記録を、地球が公転していることや地軸が傾いていることと関連づけて理解し、天体の動きを観察する技能を身につける。</li> </ul>	9	観察記録 課題		
3章 月と金星の動きと見え方	<ul style="list-style-type: none"> <li>月や金星の動きや見え方の観察を行い、月や金星の観察記録などから、見え方を月や金星の公転と関連づけて理解する。</li> <li>月や金星の動きや形を観察したり記録したりする技能を身につける。</li> </ul>	6	観察記録 課題		
[環境] 自然と人間	1章 自然界のつり合い	<ul style="list-style-type: none"> <li>植物、動物および微生物を、栄養摂取の面から相互に関連づけて捉えるとともに、自然界では、これらの生物がつり合いを保って生活していることを、観察などを通して見だし、理解する。</li> </ul>	6	観察記録 課題	
	2章 さまざまな物質の利用と人間	<ul style="list-style-type: none"> <li>日・常生活や社会では、さまざまな物質が使用目的や用途に応じて使い分けられていることを認識し、物質を有効利用するためには、物質の再利用などが大切であることに気づく。</li> </ul>	6		

	3章 科学技術の発展	<ul style="list-style-type: none"> <li>科学技術の発展の過程について、どのようなものがあるかを理解し、さまざまな科学技術の利用が人間の生活を豊かで便利にしていることを認識する。</li> <li>最新の科学技術について調べ、これからの科学技術の発展の方向性を、科学的根拠をもって検討する。</li> </ul>	4	
	4章 人間と環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>身近な自然環境や地域の自然災害を調べる活動を行い、人間の活動などのさまざまな要因が自然環境に影響をあたえていることについて理解し、自然環境を保全することの重要性を認識する。</li> <li>大地の特徴を理解し、自然を多面的、総合的に捉え、自然と人間の関わり方について、科学的に考察して判断する能力や態度を身につける。</li> </ul>	9	
	5章 持続可能な社会をめざして	<ul style="list-style-type: none"> <li>科学技術の発展と人間生活との関わり方について多面的、総合的に捉え、自然環境の保全と科学技術の利用のあり方について科学的に考察し、持続可能な社会をつくることの重要性を認識する。</li> </ul>	5	

計 140 時間 (50 分授業)

#### 4 課題・提出物等

- 各単元ごとに小テストを行うので、復習は各自でしておくこと。
- 週末課題や長期休業中の課題をきちんと提出すること (期限厳守)。

#### 5 評価規準と評価方法

評価は、次の観点から行います。		
(主体的に学習に取り組む態度)	(思考・判断・表現)	(知識) (技能)
主体的に学習に取り組む態度	思考・判断・表現	知識・観察実験の技能
自然の事物・現象に進んでかかわり、それらを科学的に探求するとともに、事象を人間生活とのかかわりでみようとしている。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、目的意識をもって観察、実験などを行い、事象や結果を分析して解釈し、表現している。	自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。観察、実験を行い、基本操作を習得し、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探求する技能の基礎を身に付けている。
以上の観点を踏まえ、 ・年4回の定期考査 ・長期休業明け課題考査 ・授業中に行う小テスト ・提出物 (実験レポートや課題等) ・観察、実験への取り組み ・授業への取り組み ・授業中の発言 などから、総合的に評価します。		

#### 6 担当者からの一言

- 授業中に理解できなかった事や疑問は、速やかに質問に来て、早めに解決してください。
- しっかりと学習して、定期考査や小テストを受けてください。
- 課題は必ず自力で行い、期日を守って提出してください。

(担当：古川)