

授業科目名	理科Ⅱ	教員名	坂倉 真衣	卒業及び 免許・資格 との関係	卒業	選択
					小学校教諭	必修
					幼稚園教諭	選択
					保育士	選択
科目番号	KY0114	配当年次	2年前期	こども音楽療育士		
授業形態	講義			情報処理士		
単位数	2単位					
科目						
施行規則に 定める科目区分						
一般目標	<p>理科における教育目標、育成を目指す資質・能力を理解し、学習指導要領に示された理科の学習内容について背景となる学問領域と関連させて理解を深めるとともに、様々な学習指導理論を踏まえて具体的な授業場面を想定した授業設計を行う方法を身に付ける。</p> <p>(1)理科の目標及び内容 学習指導要領に示された理科の目標や内容を理解する。</p> <p>(2)理科の指導方法と授業設計 基礎的な学習指導理論を理解し、具体的な授業場面を想定した授業設計を行う方法を身に付ける。</p>					
到達目標	<p>(1)理科の目標及び内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)学習指導要領における理科の目標及び主な内容並びに全体構造を理解している。 2)個別の学習内容について指導上の留意点を理解している。 3)理科の学習評価の考え方を理解している。 4)理科と背景となる学問領域との関係を理解し、教材研究に活用することができる。 <p>(2)理科の指導方法と授業設計</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)子供の認識・思考、学力等の実態を視野に入れた授業設計の重要性を理解している。 2)理科の特性に応じた情報機器及び教材の効果的な活用法を理解し、授業設計に活用することができる。 3)学習指導案の構成を理解し、具体的な授業を想定した授業設計と学習指導案を作成することができる。 4)模擬授業の実施とその振り返りを通して、授業改善の視点を身に付けている。 					
ディプロマ・ポリシーとの関係	本講義は、教育学部のディプロマ・ポリシーに掲げる「5.教育実践力を身につけている。」「6.教科・教職に関する基礎的・応用的知識を身につけている。」を育成する科目として配置している。					
授業の概要	<p>小学校学習指導要領理科の内容を踏まえて、小学校理科で扱う内容区分（生命・地球・物質・エネルギー）の背景にある自然科学の基礎的技能を獲得する。具体的には、生命・地球・物質・エネルギーについて、それらの背景にある生物学、地学、化学、物理学の学問領域と関係付けながら、観察や実験の基本的な指導ができるようにする。生命・地球・物質・エネルギーそれぞれの内容における代表的な観察、実験を扱うとともに、そこから科学的な本質とは何か、どのような教材を使って、どのように観察、実験を行えばよいのかなどを理解できるようにする。各内容の観察、実験を行うことを通して、「観察とは何か」「実験とは何か」という根本的な原理を始め、科学の基本的性質である「実証性」「再現性」「客観性」や、各学年の問題解決能力を育むための目標の「比較しながら調べる」「関係づけながら調べる」「条件を制御して調べる」「多面的に調べる」、各区分の見方、考え方の「多様性、共通性の視点」「量的、関係的な視点」「質的、実体的な視点」「時間的、空間的な視点」とはどのようなことかについても体験的に修得する。</p> <p>アクティブラーニングとして、観察・実験、観察・実験のプレゼンテーション、ペア・グループディスカッションなどを取り入れる。</p>					
履修条件・注意事項	あらかじめ理科Ⅰの科目を履修していることが望ましい。					
授業計画	<p>第1～3回：生物分野の観察、実験 身近な自然の観察、実体顕微鏡、光学顕微鏡の使い方、モンシロチョウやカイコなどの昆虫類の飼育および観察、ツルレイシ・アサガオなどの植物の栽培および観察技術を獲得する。生物分野の実験で使用するヨウ素液などの試薬についてもその基本的性質と使い方を理解する。観察、実験を通して、「比較しながら調べる」「関係づけながら調べる」「条件を制御して調べる」「多面的に調べる」をはじめ、生物分野に特徴的な見方、考え方である「多様性、共通性の視点」とはどのようなことかについても理解し、レポートを作成する。（目標(1)-4）</p> <p>第4～6回：地学分野の観察、実験 地層と地形のでき方、岩石や鉱物の観察法について修得する。月や星座の観察においては、星座早見や二球儀の使い方を修得し、ICTを活用した教材のあり方についても検討する。観察、実験を通して、「比較しながら調べる」「関係づけながら調べる」「条件を制御して調べる」「多面的に調べる」をはじめ、地学分野に特徴的な見方、考え方である「時間的、空間的な視点」とはどのようなこ</p>					

	<p>とかについても理解し、レポートを作成する。(目標(1)-4)</p> <p>第7～10回：化学分野の観察、実験 主な実験器具の使い方、薬品の調整、廃液処理の仕方を始め、気体の発生や燃焼に関する実験、ものの溶け方、水溶液の性質に関する実験方法を修得する。観察、実験を通して、「比較しながら調べる」「関係づけながら調べる」「条件を制御して調べる」「多面的に調べる」をはじめ、化学分野に特徴的な見方、考え方である「質的、実体的な視点」とはどのようなことかについても理解し、レポートを作成する。(目標(1)-4)</p> <p>第11～14回：物理分野の観察、実験 振り子の運動、てこの規則性、電気回路、発電や蓄電、電気による発熱に関する実験方法を修得する。観察、実験を通して、「比較しながら調べる」「関係づけながら調べる」「条件を制御して調べる」「多面的に調べる」をはじめ、物理分野に特徴的な見方、考え方である「量的、関係的視点」とはどのようなことかについても理解し、レポートを作成する。(目標(1)-4)</p> <p>第15回：本講義のまとめ これまで作成した生物、地学、化学、物理学分野のレポートを元に、各分野に特徴的な見方、考え方を理解し、各分野の指導法について検討する。</p> <p>定期試験：試験期間中に実施</p>
授業外学修時間の確保について	<p>(事前・事後学習として週4時間以上行うこと。)</p> <p>事前学習：毎回講義後に、次回の講義内容を伝え、予習課題を与えるので、しっかり解いて不明な点を明確にしておくこと。</p> <p>事後学習：講義内容や観察・実験に関するレポートを課すので、次回までにまとめておくこと。</p>
学生に対する評価	<p>授業時に課す演習レポートの内容40%、定期試験の成績60%で評価する。</p> <p>なお、レポート・答案等の提出物へのフィードバックについては、以下の方法等による。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業またはオフィスアワーに、口頭で行う。 ・答案例を配布する。
テキスト	必要に応じて資料を配布する。
参考書・参考資料等	<p>『小学校学習指導要領(平成29年告示)』</p> <p>『教採問題から読みとく理科—生命・地球編—』 山下芳樹・山崎友紀・池田幸夫 編著 2014 オーム社</p> <p>『教採問題から読みとく理科—粒子・エネルギー編—』 山下芳樹・山崎友紀・池田幸夫 編著 2014 オーム社</p> <p>『小学校理科室経営ハンドブック』 村山哲也・日置光久 編著 2011 東洋館出版社</p> <p>上記以外は、授業の展開に合わせて紹介する。</p>
担当者からのメッセージ	<p>「理科」(生物学、地学、化学、物理学)の基礎的知識を身につけていること。1年次に行われる「理科I」の授業を履修しておくことが望ましい。</p> <p>理科は、生物・地学・化学・物理と網羅する範囲がとても広いです。科学的な知識や科学的な考え方は、一朝一夕に身につくものではありませんが、しっかりと身につけていくことで、広範囲に応用が効くものもあります。また、2年次以降の必修科目である「理科教育法I」や「保育内容指導法(環境)」の履修にあたって必要となる知識、考え方です。しっかりと予習・復習を行って授業に臨み、確実に力を身につけてください。</p>
オフィスアワー	<p>毎週火曜日 9:00～12:00</p> <p>Email: msakakura@miu.ac.jp</p>
備考	