

ICTを活用した授業 学習指導案

小学校 理科 学習指導案「大地のつくりと変化」

対象学年・教科・授業時間	小学校・第6学年・理科・45分
単元・題材(時間数)	大地のつくりと変化(12時間)
教科等(単元・題材)のねらい	地層やその中に含まれている化石についての実験・観察から、大地は長い時間と大きな空間的な広がりの中でつくられてきたという見方や考え方をもつようにする。また、大地のつくりについて、多面的に追究する能力を育てる。
授業場所	<input type="checkbox"/> 普通教室 <input checked="" type="checkbox"/> 実験室 <input type="checkbox"/> PC教室 <input type="checkbox"/> その他()
授業形態	<input checked="" type="checkbox"/> 講義形式 <input checked="" type="checkbox"/> 実験・実習 <input type="checkbox"/> 一斉学習 <input checked="" type="checkbox"/> グループ学習
ICTを活用する場面	<input checked="" type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input checked="" type="checkbox"/> まとめ
ICTを主に活用する者	<input checked="" type="checkbox"/> 教員 <input type="checkbox"/> 学習者
ICTを活用する目的	<input type="checkbox"/> 課題の提示 <input type="checkbox"/> 動機付け <input checked="" type="checkbox"/> 教員の説明資料 <input type="checkbox"/> 学習者の説明資料 <input checked="" type="checkbox"/> 繰り返しによる定着 <input checked="" type="checkbox"/> モデルの提示 <input type="checkbox"/> 失敗例の提示 <input type="checkbox"/> 体験の想起 <input type="checkbox"/> 比較 <input type="checkbox"/> 振り返り <input type="checkbox"/> 体験の代行
ICTの活用の学習効果	◎関心・意欲・態度 ○思考・判断 技能・表現 ◎知識・理解
活用するICT	<input checked="" type="checkbox"/> PC <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ <input checked="" type="checkbox"/> スクリーン <input checked="" type="checkbox"/> デジタルカメラ <input checked="" type="checkbox"/> デジタル教材

■印:該当する項目 ○印:指導・評価を行った観点 ◎印:特に重視した観点

評価規準			
自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の技能・表現	自然事象についての知識・理解
①身の回りの土地やその中に含まれる物、土地の変化、土地の変化と自然災害との関係などに興味・関心をもち、自ら土地のつくりと変化のきまりを調べようとする。 ②土地をつくったり変化させたりする自然の力の大きさを感じ、生活している地域の特性を見直そうとする。	①土地の様子や構成物などから、土地のつくりや変化の様子を多面的に考えることができる。 ②数地点の土地の構成物を関係付けて、地層の広がりや推論することができる。	①土地のつくりと変化を調べる工夫をし、ボーリング資料や映像資料などを活用して、多面的に調べることができる。 ②安全に野外観察を行ったり、映像や資料などを活用したりして日常生活に関連付けて調べ、記録することができる。	①土地は、礫、砂、粘土、火山灰及び岩石からできており、層をつくって広がっているものがあることを理解している。 ②地層は、流れる水の働きや火山の噴火によってでき、化石が含まれているものがあることを理解している。

学習内容			
1	大地をさぐる(2時間)	4	地層のでき方(3時間)
2	地層からわかること(2時間)	5	堆積岩と火成岩(2時間)
3	わたしたちが住む地面の下の様子(2時間)	6	変化する地層(1時間)

授業展開例

学習活動	指導上の留意点	ICT活用のポイント
<ul style="list-style-type: none"> ●前時の活動を振り返る ●ペットボトルの中の様子を観察する。 ●ノートに記録を取って、「気づいたこと」を書く。 <p>[発問] 土や小石がペットボトルの中でどのようになっているかな。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●堆積が終わるまでに時間がかかるので、数日前にペットボトルの中に様々な種類の土砂と水を入れておき、振ってから置いておく。 ●ペットボトルの中の様子を観察させる。 ●粒の種類を説明する。 	<p>[ICT] 理科ねっとわーくのコンテンツ「大地づくり」の「地層のできかた」で、分粒実験の成功例を提示する。</p> 
<p>[予想される児童の反応]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地層みたいなものができているよ。 ・時間を置くと水も透明に戻って、土と水がはっきり分かれてきたものもある。 ・粒の大きさの違いで層ができているようだよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ●実際にカラーサンドに触り、粒の大きさを確認させる。 ●カラーサンドでは実際の土砂より、早く結果が分かることを確認しておく。 	
<ul style="list-style-type: none"> ●堆積実験用のカラーサンドを用いて試験管で分粒実験を行う。 <p>[発問] 試験管の中がどのようになるか予想し、実際に試してみよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●予想させ、ノートに記録させる。 	<p>[ICT] 流水による体積実験をビデオカメラとプロジェクタで拡大提示する。</p>
<p>[予想される児童の反応]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペットボトルの時のように、粒の大きい【白】から積もっていくのではないか。 ・粒の大きい【白】は重いから早く沈む。 ・【緑】の粒は水の中で舞って、ゆっくり落ちていく。 	<ul style="list-style-type: none"> ●粒の大きさの違う砂（3色）を混ぜ、水に勢いをつけて数回にかけて流す。 ●デジタル教材で地層ができる様子を繰り返し見せる。 	<p>流水堆積実験（着眼点）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・粒の大きさ、 ・流れ来るスピード ・粒が沈む速さ ・積もる場所、距離を意識して
<ul style="list-style-type: none"> ●デジタル教材で確認する。 ●流れる水の中ではどのように堆積するのか（流水堆積実験）。 <p>[発問] 流水による体積実験の結果を予想し、実際に試してみよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●5年生で学習した「流れる水のはたらき」に関係していることを気付かせる。 	<p>[ICT] デジタル教材で流水による体積実験の様子を拡大、スロー再生して確認する。</p>
<p>[予想される児童の反応]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・粒の大きさの違いで層ができるのではないか。 ・粒の重さの違いが関係するのではないか <ul style="list-style-type: none"> ●デジタル教材を使って、堆積実験の説明をする。 	<p>[評価] 自然事象についての知識・理解① 土地は、礫、砂、粘土、火山灰及び岩石からできており、層をつくって広がっているものがあることを理解している。</p>	

児童の変容・授業者の振り返り

水の流れて土砂が堆積する様子を実験と動画を組み合わせて説明し、土地のでき方の理解を深めた。土砂の粒の大きさの違いによって層ができることを、動画を活用して説明し、実験と動画の相違点を発見させることができた。

ICT活用のワンポイントアドバイス

デジタルカメラを使って体積実験を拡大提示したので、児童全員が同時に観察することができた。