

SimRiver を用いた授業の指導案(本時)

	指導内容	留意点	生徒 P C
導入	<ul style="list-style-type: none"> ・挨拶 ・班分け通りに着席するよう指示 ・まだパソコンの操作はせず、まずこちらの説明を十分に聞くように指示 ・作業プリント「SimRiver」を配付 ・中央モニターを使い本日の作業内容を説明 	<ul style="list-style-type: none"> ・4台のパソコンを5人で使う配置になる ・生徒用パソコンの電源は授業開始前にONにしておく ・中央のモニター以外の生徒用パソコンはブラックアウトにしておく ・基本的にこちらの説明の間はブラックアウトにしておく。説明を聞き終わってから作業開始 	網掛 けは ブラ ック アウ ト
説明	<p>【1】 SimRiver をスタートさせよう</p> <p>パソコン画面の <input type="button" value="スタート"/> をクリック <input type="button" value="マイコンピュータ"/> をクリックする <input type="button" value="TJK0304(D:)"/> をダブルクリック <input type="button" value="diatom"/> をダブルクリック <input type="button" value="vb6rts"/> をダブルクリック <input type="button" value="次へ"/> を何度かクリック <input type="button" value="閉じる"/> をクリック <input type="button" value="dvd"/> ダブルクリック <input type="button" value="index"/> ダブルクリック <input type="button" value="SimRiver"/> クリック</p>		
作業	<ul style="list-style-type: none"> ・【1】を実際に操作させて SimRiver を立ち上げる。 ・SimRiver はまだスタートしないよう指示 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒用パソコンのブラックアウトを解除 ・SimRiver のスタート画面が出せないところがあれば、手助けする 	
説明	<p>【2】 SimRiver をスタートさせ、各班独自の環境を設定しよう</p> <p><input type="button" value="スタート"/> をクリック ファイルを <input type="button" value="開く"/> をクリック <input type="button" value="レベル3"/> を設定 しばらく待つ <input type="button" value="開始"/> をクリックし、「河川流域」の画面にする <input type="button" value="流域"/> <input type="button" value="土地利用"/> <input type="button" value="人口"/> の順で設定。これを5流域分行う。 宅地を設定した場合は、下水処理場の有無も決める。 <input type="button" value="季節"/> (春・夏・秋・冬)を決める。</p> <p>作業プリントの<環境設定状況>に、設定した環境を書き込むよう指示</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・SimRiver の最初の画面が出たところで、生徒用パソコンブラックアウト ・レベル3をクリックしたあとに「開始」がクリックできるようになるまで、しばらく時間がかかることを伝える ・5地域(上流・上中流・中流・中下流・下流)すべての環境を決めるため、同じ作業を5回行う必要があることに注意させる ・これらの環境設定は、班で話し合って1パターンのみ決めることを指示 	

作業	<ul style="list-style-type: none"> ・【2】を実際に操作させる ・環境を設定しても、まだ「決定」をクリックしないよう指示 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒用パソコンのブラックアウトを解除 ・できない場合は助ける 	
説明	<p>【3】同設定で5つの採集地点の水質を比較しよう【実習1】</p> <p>採集地点(上流・上中流・中流・中下流・下流)を設定 条件設定が終わったら、<input type="button" value="決定"/>をクリックし、パソコンにプレパラートを作らせる。 プレパラートができたなら、<input type="button" value="計数表"/>をクリックし、計数表画面を出す。 計数表の「名前」の欄に自分の名前を書く。</p> <p><input type="button" value="印刷"/>をクリックし、計数表を印刷</p> <p>プリンターから出てきた計数表に次の ～ の手順でデータを書き込む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・環境設定が終わったところで、生徒用パソコンブラックアウト ・5人で協力して、5地域(上流・上中流・中流・中下流・下流)すべての採集地を比較する。 ・計数表に書く名前は漢字でもローマ字でもよい。パソコンのキーボードになれていない生徒は出席番号数字でもよい ・名前がないと印刷したとき誰のかわからないので注意 ・パソコン画面の計数表に直接結果を書き込むことはできないので、印刷してから書き込むことを注意 ・この時、一人がパソコン操作をし、一人が計数表に書き込むとやりやすい。 	
	<p>計数表の<input type="button" value="戻る"/>をクリックし、プレパラート画面に戻る。 プレパラートの珪藻の上でクリックするとプレパラート上の珪藻に赤印が付き、図鑑が開くので、図鑑を見ながら「絵あわせ」で<u>種の同定</u>を行う。</p> <p>プレパラートの赤印をつけた珪藻の上で<u>右クリック</u>すると、<u>答え合わせモード</u>になる。 正しいと思った図鑑上の珪藻をクリックする。 正解すれば<input type="button" value="正解です"/>が表示されるので、<input type="button" value="OK"/>をクリックする。 図鑑上の珪藻に矢印を合わせると図鑑下 に書いてある<u>珪藻の学名</u>が出るので、それを読み、計数表(紙)の欄(A)に数を書き込む。 不正解なら<input type="button" value="まちがいです"/>が表示される。 <input type="button" value="OK"/>をクリックし、やり直す。 分割線内の珪藻すべてが計数できたら、計数表の「汚濁階級指数(s)」と「計数した珪藻の数(n)」をかけて、$s \times n$を表(B)に書き込む。 nの合計を計数表の(C)に書き、 $s \times n$の合計を(D)に書き込む。 汚濁指数を計算する。(\div)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・プレパラートすべての珪藻の同定・計数を行うのは時間がかかるので、「分割線」を引いて、1 / 4だけを数える方がよい。その際、分割線で区切られた1 / 4のスペースに少しでもかかっている個体はすべて数えることを注意 ・珪藻の名前の上に、言語バーがかぶっている場合は、言語バーを最小化するように指示。 	

作業	<ul style="list-style-type: none"> ・【3】を実際に操作させる ・結果を作業プリントの<珪藻採集流域別の結果>に書き入れるよう指示 ・<考察>を行うよう指示 ・左上隅の「戻る」をクリックし、河川流域の画面に戻った後、右上隅の「x」をクリックし、スタート画面に戻るよう指示。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒用パソコンのブラックアウトを解除 ・できない場合は助ける 	
説明	<ul style="list-style-type: none"> ・作業プリント「SimRiver」を配付 ・【4】各班ごとに目的を決めて、水質判定を行おう【実習2】 ・各班独自に目的を設定し、その調べたい内容に沿った作業を行う ・ヒント 季節(春・夏・秋・冬)による違い 人口の違いによる違い 土地利用の違いによる違い 下水処理場の有無による違い 	<ul style="list-style-type: none"> ・あるテーマについて正しく調べるためには、<u>調べたいもの以外の条件は同じにする</u>必要があることを注意。例えば、季節による違いを4つ調べるのであれば、季節以外の条件(場所別の土地利用状況・人口・採集場所)はすべて同じにしておかなければならない。 	
作業	<ul style="list-style-type: none"> ・【4】を実際に操作させる ・プリントに環境設定や結果を書き込むように指示 ・<考察>を行うよう指示 ・左上隅の「戻る」をクリックし、河川流域の画面に戻った後、右上隅の「x」を次々とクリックし、パソコンの初期画面に戻るよう指示。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プリントに環境設定や結果を書き込むための表を準備したが、不足である場合は、新たにプリントを配付。また、各班で独自に工夫してもよい 	
まとめ			