

MetaMojiClassroom を活用した授業の工夫

岐阜県立東濃フロンティア高等学校 林 大司

1 研究のねらい

本年度導入される学習支援ソフト MetaMojiClassroom を活用し、授業の質を高めるための方策を考案した。具体的には、個々の生徒の進度に合わせた授業展開をすることと、ペアワーク・グループ活動を効率化することを目指す。

2 実践した内容

MetaMojiClassroom の機能である、「個別学習ページ」、「グループ学習ページ」、「クラス学習ページ」を適時使い分け、進度の異なる生徒へのタイムリーな支援と、グループ活動の効率化を図った。「個別学習ページ」は問題演習の際に、「モニタ」の機能で閲覧したり、解けた生徒を発表者にして発表させたりする場合に使用する。「グループ学習ページ」と「クラス学習ページ」は生徒実験の場合や、生徒の意見を集約して全体に示す場合に活用する。

3 実践中および実践後の生徒の変容

MetaMojiClassroom を使うことによって、生徒が教師が自分のことを見てくれていると感じるためか、非常に集中して授業に参加するようになった。問題演習の際に、正解した生徒には丸付けを行い、間違いがある生徒には間違っている箇所にアドバイスを記入したりなどを行うことで、個々の生徒の進度に合った授業進行ができるようになった。生徒実験を「グループ学習ページ」や「クラス学習ページ」で行うことによって、生徒がプリントに記述する手間が省け、さらには実験結果をクラスで瞬時に共有できるため、費やす時間を大幅に節約することができるようになった。

4 研究のまとめ

MetaMojiClassroom の機能を工夫して活用することによって、授業の質を高め、進度の異なる個々の生徒に対応し、時間を有効に使うことができるようになった。一方で、タブレットに文字を書くことが苦手が生徒がいたり、美しく書くことにこだわりすぎて授業についていけなくなる生徒がいたりするなど、使用する場面を考える必要はあると感じた。

5 実践した授業の単元計画と学習指導案

① 単元の指導と評価の計画

時	主な学習活動など	重点	記録	評価規準・評価方法
1 2 3	力のつり合い	思	○	評価規準：思考・判断・表現（記録分析） ・力の作図が正しく書けるか。力の合成・分解が正しく書けるか。 ・力のつり合いから、さまざまな場合における力を求めることができるか。
4	作用・反作用の法則	態		評価規準：主体的に学習に取り組む態度（行動観察） ・教師の説明を意欲的に聞くことができるか。
5 6 7	運動の法則	知	○	評価規準：知識・技能（記述分析） ・実験内容を理解し、正しく測定をすることができるか。 ・運動方程式を用いて、さまざまな状況における加速度を計算することができるか。

② 学習指導案

科目	理科		使用教材	改訂 新編 物理基礎（東京書籍）	
指導クラス	I II部2年次物理選択		単元	力と運動の法則	
クラス観	学習意欲の高い生徒が多い。授業への参加も積極的で、発問をすればリアクションが返ってくる。理解に時間のかかる生徒も受講しており、進度の開きが課題となっている。				
本時の主題	実験を通し、加速度と力と質量の関係を理解する。		本時の位置	5 / 7	
本時の目標	物体に生じる加速度が、力や質量の変化によってどのように変化するか、その関係を実験を通して理解する。				
評価の観点	実験内容を理解し、加速度を正しく測定することができるか。 運動方程式を用いて、問題を解くことができるか。				
本 時 の 展 開					
過程	学習内容	教師の働きかけ	学習活動 (生徒の活動)	評価の観点 (具体的評価規準)	評価方法や 指導上の留意点
導入	<ul style="list-style-type: none"> • MetaMojiclassroomログイン • 本時の目標 • 既習内容の確認 	<ul style="list-style-type: none"> • 個別学習ページに設定する。 • 目標を説明する。 • 慣性の法則の内容を発問する。 	<ul style="list-style-type: none"> • MetaMojiclassroomにログインし、授業プリントのページを開く。 • 力がはたらいでない物体の速度は変化しないことを答える。 	<ul style="list-style-type: none"> • 積極的に発問に答えることができるか。 	<ul style="list-style-type: none"> • 生徒が考える時間を確保する。
	<ul style="list-style-type: none"> • 実験概要 • プリントの切り替え • 仮定 • 実験方法 • 【実験1】 • 【実験2】 	<ul style="list-style-type: none"> • 【実験1】と【2】の目的を説明する。 • MetaMojiclassroomのクラス学習ページに切り替える。 • 「力」や「質量」が「加速度」にどう影響するか発問する。 • 等加速度直線運動の式を発問する。 • 方法を説明する。 • 机間指導をする。 • 生徒が測定した加速度をExcelに入力し、グラフを作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> • MetaMojiclassroomの実験プリントのページを開く。 • 「力」と「加速度」には正の相関が、「質量」と「加速度」には負の相関があることを答える。 • 等加速度直線運動の式を答える。 • 各班で決められた大きさの力を加えたときの、力学台車の加速度を測定する。 • 各班で決められたおもりの乗せたときの、力学台車の加速度を測定する。 	<ul style="list-style-type: none"> • 発問に答えることができるか。 • 実験に積極的に参加しているか。 • 等加速度直線運動の式を使い、加速度を正しく算出できるか。 	<ul style="list-style-type: none"> • 生徒の意見を引き出せるように、ヒントを出していく。 • MetaMojiclassroomの記述内容を確認するとともに、班のメンバーを牽引している生徒を記録しておく。

	<ul style="list-style-type: none"> ・実験の考察 ・運動方程式 ・問題演習 	<ul style="list-style-type: none"> ・「加速度」は「力」に比例し、「質量」に反比例することを説明する。 ・運動の法則から運動方程式を導く。 ・MetaMojClassroomの「モニタ」機能を使用し、生徒の解いた問題の添削を行う。間違えている生徒には、間違えている箇所にアドバイスを記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・運動の法則を数式化するプロセスを理解する。 ・運動方程式を使い、問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・運動方程式を使用して問題を解くことができるか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・問題を解くことができるか。
ま と め	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の学習内容のまとめ ・感想 	<ul style="list-style-type: none"> ・MetaMojClassroomのクラス学習ページに切り替える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業で難しいと感じたことをクラス学習ページに記入する。 ・他の生徒がつまづいている点を知り、自分は理解できているかを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の意見をしっかりと記述することができるか。 	

写真資料

