

観点別学習状況の評価（A～C）の事例とその評価基準

1 本校の実態

本校の生徒は理系 16 名と、少人数だが全員が大学進学という目標をもち日々学習に励んでいる。真面目でおとなしいが、授業は受け身で自分の考えをもって発言できない生徒もいる。また、物理において疑問をもったり、物理的現象について深く考えたりすることが少ないように感じている。

本時は、そのような生徒たちに、実際に実験器具を用いて実験を体験させれば、物理に対して興味や関心が向上するだけでなく、現象に対して疑問をもち探究しようとする力が養うのではないかと考え生徒実験を行うことにした。また、自分一人では現象を考えることができない生徒でも、グループ活動で話し合い、他の意見を参考にしながら考察することで、新たな気付きや発見が生まれるのではないかと考えた。他者との対話を増やすことで、学びを深めさせることもできれば、現象を考えることができない生徒でも、自分一人の力で結論を出し、振り返りも行うことができるのではないかと考え、ねらいの一つとした。

2 評価のねらい

本時の実験では、ボールを自由落下させ複数回跳ね返るとき、反発係数と跳ね返る高さ、時間との関係性や規則性を考察させることにした。「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」の三つの観点を計 3 時間の授業で評価することにした。「知識・技能」は、実験の測定結果から、時間や反発係数を求め、数値化したデータを使いグラフ作成するもとを基に評価する。「思考・判断・表現」は、グラフから反発係数と高さ、時間の関係性や規則性を、今まで学習してきた知識を活用し、見いだせているかどうかを考察の記述を基に評価する。そして、「主体的に学習に取り組む態度」は、課題に対して粘り強く問題を解決しようとする姿勢について結論における記述を基に評価する。各観点の評価基準は次のとおりである。

達成度 観 点	A (満足できる)	B (おおむね満足できる)	C (努力を要する)
①知識・技能 (グラフ)	検証に必要な実験方法について理解し、実験の操作や記録方法を身に付けている。	実験の仕方や記録方法を身に付けている。	実験の仕方や記録方法を身に付けていない。
②思考・判断・表現 (考察)	実験を通して、規則性や関係性に気付き、表現している。	実験を通して、規則性や関係性に気付いている。	実験を通して、規則性や関係性に気付いていない。
③主体的に学習に 取り組む態度 (結論)	考察から自分の立てた予想と比較して振り返るとともに、学習内容などから科学的に探究しようとしている。	考察から自分の立てた予想と比較して振り返ろうとしている。	考察から自分の立てた予想と比較して振り返ろうとしていない。

3 評価基準 【主体的に学習に取り組む態度】の評価

本時の課題に対して実験前に考えた予想（仮説）と、実験後に考察した内容を比較し、実験を振り返りながらワークシートにまとめる。その際、予想との違いや理論値や実験値の違いがなぜ起きたのかについて考えたこと等を科学的に探究しようとする姿勢として評価する。

A 衝突する物体と反発係数の関係性について、考察から自分の立てた予想と比較して振り返るとともに、学習内容などから科学的に探究しようとしている。

B 衝突する物体と反発係数の関係性について、考察から自分の立てた予想と比較して振り返ろうとしている。

C 衝突する物体と反発係数の関係性について、考察から自分の立てた予想と比較して振り返ろうとしていない。

4 生徒の評価事例

【実験評価シート ポートフォリオ】の結論（振り返り）の記述を分析して評価を行った。

【評価Bの例】

グラフや実験結果から予想と比較して振り返りができているので、「おおむね満足できる状況」（B）と判断できる。

はね返る高さは低くなると予想したが、グラフを見ると、時間が経つにつれて高さが低くなるだけでなく、はね返る前とはね返った後の高さの差もだんだんと短くなっていくことが分かった。

【評価Aの例】

グラフや実験結果から予想と比較し振り返りができている。また、学習した内容から実験値を確認したり、理論値との違いがなぜ起きたのかを考えたりしており、科学的に探究しようとしているので、「十分満足できる状況」（A）と判断できる。

予想では、反発係数が小さくなると思ったけど、複数回跳ねても変化しなかった。高さが小さくなればなるほど、時間は短くなっていくことがグラフからも読み取れた。実際、等比数列のような関係になるか確かめてみたら実験結果の値に近い値になった。また、理論値と実験値の違いは、床の場所や、ボールのはずむ角度が変化することによって起きたのだと思った。

【評価Cの例】

跳ね返る高さが増える中で、衝突する速度が遅くなることに気付いてはいるが、予想と比較した振り返りができていないので、「努力を要する」状況（C）と判断できる。

はね返る高さが増えていく中で、速さも遅くなっていった。

【努力を要する】状況と評価した生徒に対する指導の手だて

ルーブリックや実験の目標を確認させ、予想と考察の振り返りを記述するように呼びかける。