

リーディングDXスクール事業【実践事例】

鳥取市立面影小学校（鳥取県）【指定校】

【取組内容】理科の授業における自由進度学習の取組

理科の授業における自由進度学習の取組

問：ふりこの1往復する時間は、どうしたら変わる？

【すること】自分が調べたいことを決めて、計画的に進めていきましょう。※8時間目にテスト※①②③の順番は自由です。空いているところ、予想したことなどから始めましょう。

①ふれはばを変えると、1往復する時間は変わるのだろうか？

- ・実験して、スプレッドシートに記録を入力する。
- ・NHKの動画を見る。

(ルーブリック)

A：条件を意図して、正しく実験ができた。
その結果の数値から、ふれはばを変えると、1往復する時間が変わることが判断できた。
そして、動画や教科書を使って確認をした。

B：条件を意図して正しく実験ができた。そして、動画や教科書を使って確認をした。

C：条件を意図せず、何となく実験をした。

②重さを変えると、1往復する時間は変わるのだろうか？

- ・実験して、スプレッドシートに記録を入力する。
- ・NHKの動画を見る。

(ルーブリック)

A：条件を意図して、正しく実験ができた。
その結果の数値から、重さを変えると、1往復する時間が変わることが判断できた。
そして、動画や教科書を使って確認をした。

B：条件を意図して正しく実験ができた。そして、動画や教科書を使って確認をした。

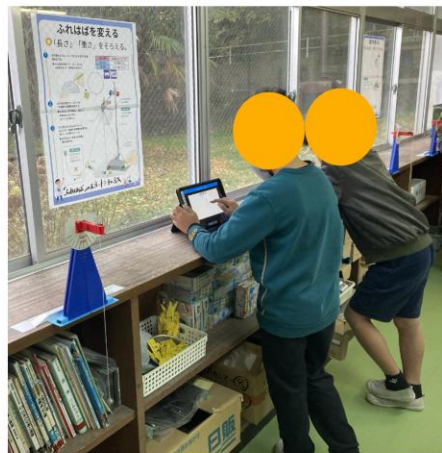
C：条件を意図せず、何となく実験をした。

③長さを変えると、1往復する時間は変わるのだろうか？

- ・実験して、スプレッドシートに記録を入力する。
- ・NHKの動画を見る。

(ルーブリック)

A：条件を意図して、正しく実験ができた。



自分と同じようなベースの友達や、安心して学べる友達と一緒に実験をした。

実験ごとにブースを用意しておき、注意点を掲示しておくことでお互いに声を掛け合い、条件制御をしながら実験することができた。

Googleクラスルームに、単元全体を通して解決すべき問題とそのルーブリックを示すことで、児童が見通しを持って授業に臨むことができた。

出席番号	名前	①ふれはば	②重さ	③長さ	④ドリパとプリント	発展課題1つできたかチェック
1		A →	A →	A →	A →	✓
2		A →	A →	A →	A →	✓
3		A →	A →	A →	A →	✓
4		A →	A →	A →	A →	✓
5		A →	A →	A →	A →	✓

この単元で学んだことの中で、自分の生活で取り入れたい、生きたいと思うことを具体的に文書で。

例) 今日は、おはなとめばなを区別する方法について学びました。めばなには実がなくて、それがやがて。

今日は、ふれはばは10°20'30"について調べました。ふれはばは、10°20'30"でもあまり時間が変わらないということがわかりました。

今日は、友達と重さの大小、中・大・長さの25cm、50cm、75cmのふりこの実験をしました。重さは25cm、50cm、75cmで10往復の時間が違ったけど、重さは大中小それぞれ近いタイムでした。次は振り幅を変えてどうなるか楽しみです。

ふりこの学習を分けて分かった事は、ふりこは長さや角度で動く速さが変わることです。ふりこの長さが長ければ長いほど動く速さが遅くなるということがわかりました。

振り子の振り幅と長さが一出来て目標が一つ終わって良かったです。次は全部終わりたいです。次も友達と一緒に学びたいです。

今日は初めて自由しど学習をしました。目標で書いた長さや重さの実験を動画は見えないけど終わらせました。仲のいい友達と一緒に実験をしました。困った時に友達に聞いてたりして、効率よく実験をすることができました。

今日の自分の「学び方」をふりかえりましょう。自分に合った学び方はできましたか。良かったこと。」例) 今日は仲のいい友達と一緒に実験をしました。おしゃべりすることができて、あまり通じることがで。

例) 今日は1人で動画と教科書を使って調べ学習をしました。1人で集中して進めることができたので、今日は、友達2人と一緒に、学習をやりました。友達と一緒にやって、笑いがあっても、実験ができたので、良かったです。

今日は、友達と実験をしました。友達は角度を測って重さはタイムを測りました。友達と実験がうまくいったので良かったです。仲のいい友達と二人でやって他の友達には断って、集中してやりたいなと思いました。

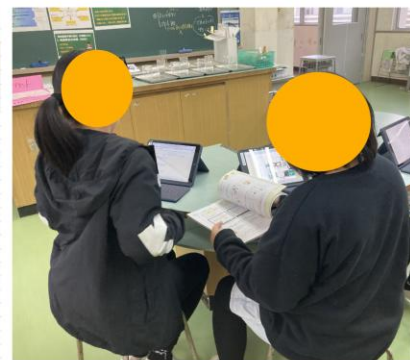
今日は友達としました。実験で学習をしました。友達として分からないところが解けてよかったです。次は動画などを見て学習をしたいです。

今日は、友達と実験をしました。友達は角度を測って重さはタイムを測りました。友達と実験がうまくいったので良かったです。仲のいい友達と二人でやって他の友達には断って、集中してやりたいなと思いました。

今日はなかのいい友達と一緒に実験をやりました。困った時に聞いて実験をしやすかったです。次も友達と一緒に実験をやりたいです。



実験ごとにデータをスプレッドシートに入力した。1つのスプレッドシートを協働編集し、自分の出席番後のタブに入力することで、たくさんさんのデータが集まった。理科ではデータの数は重要だということを指導し、全てのデータからふりこが1往復する時間に関係するものを判断させることにつながった。



全ての問いを解決した児童のために、解説動画作りやレポート作成といった発展課題を用意した。自分が取り組みたい発展課題を1つ選び、友達と協力しながら取り組む児童の姿が見られ、学んだことを深めようとする意欲的だった。

ふりこのきまりの学習を単元内自由進度で行った。単元導入は、共通の問題意識を持たせるために一斉授業で行い、2時間目から6時間目を自由進度とした。児童は、「ふれはば」「重さ」「長さ」の中から、自分の興味があるものや予想したものから順番に実験をしていった。実践を通して児童から「僕は友達と一緒にした方がわかりやすい。」「プリントやドリルは1人の方が落ち着いてできた。」など、自分の学び方についての感想を聞くことができ、今まで自分に合った学び方について考えたこともなかった児童にとって、自分のペースと方法で学ぶ経験は、このVUCAの時代に必要不可欠なものだと感じる実践となった。

授業時間の最後10分はふり返りの時間とした。児童が、自分の達成度を学級で共有しているスプレッドシートに記入することで、児童同士が困っている人を見つけて声を掛け合うことができる仕組みを作った。また、Googleフォームで「今日学んだこと」「今日の学び方はどうだったか」という視点で振り返りを記入することで、自分の学びをふり返し、言語化することで1時間ごとの学びを自覚することができた。