

自らの学びを蓄積し活用する力の育成

ー学びの記録「ポイカ」を用いた支援を通してー

令和4年度 前橋長期研修研究員 宮崎 智嗣

研究の概要

主題設定の理由

中学校学習指導要領（平成29年告示）解説総則編

- ・情報活用能力を、学習の基盤となる資質・能力の一つとしている。
- ・情報活用能力の育成のために、情報手段を適切に活用した学習活動の充実を図ることを求めている。

はばたく群馬の指導プランⅡ ICT活用Version

- ・ICTを活用し、授業と家庭学習のつながりを見直し、学びの質を高めることが求められている。

前橋市学校教育情報化推進計画

- ・各教科等における情報収集、整理、分析、表現、発信の方法の理解促進を具体的施策として打ち出している。
- ・授業や家庭学習において、子供たちが端末の便利さを実感し、端末の活用が習慣化されるよう、意図的に取り組ませていく必要がある。

生徒の実態

- ・授業における自分の学習内容への理解度をあまり捉えられていない。
- ・自分の授業での理解度を踏まえず、目的意識をあまりもてないまま家庭学習に取り組む様子が見られる。

教師の指導の課題

- ・生徒が一単位時間の授業での理解度を捉えられるような指導を十分に行っていない。
- ・授業と家庭学習とを関連付け、生徒の理解度に応じて取り組めるように課題を出していない。

目指す生徒像

生徒が自らの学びを他者と共有・記録し、課題解決に利用したり、自分が使いやすいように整理したりすることができる生徒

研究のねらい

自らの学びを蓄積し活用する力を育成するために、学びの記録「ポイカ」を用いた支援が有効であることを、実践を通して明らかにする。

研究の見通し

【手立て1】

授業での理解度を自覚するための工夫

- 生徒が授業での理解度を自覚できるようにするために、学びの記録「ポイカ」を作成し、学びを可視化して記録する。
- 学習の振り返りにおいて、生徒が理解度を自覚する場面を設定する。

【手立て2】

授業と家庭学習をつなぐ工夫

- 生徒が授業での理解度に応じて家庭学習の課題を選択できるようにするために、教師が「学習の対応表」を作成し、提示する。
- 家庭学習でのつまづきを解消するために、授業において、学びの記録「ポイカ」を基に、個や全体の理解度に応じた支援を行う。

【手立て3】

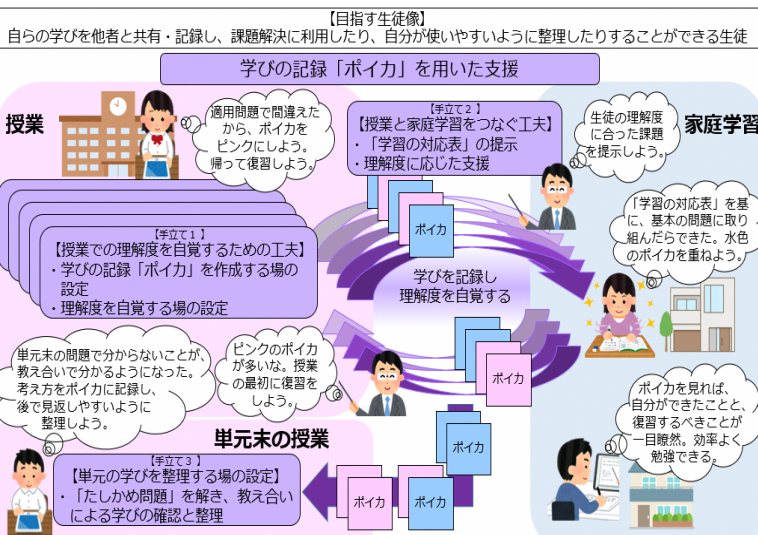
単元の学びを整理する場の設定

- 生徒が単元の学びを関連付け構造化して捉えられようようにするために、単元末の授業で学びの記録「ポイカ」を利用し、教え合いを行う場を設け、学びを整理する。

学びの記録「ポイカ」とは

Google Jamboardを使い、授業や家庭学習の中で得た自らの学びを付箋にし、文字や画像で記録したものである。

研究構想図



実践の概要

学びの記録「ポイカ」を用いた支援の授業例 第2学年数学科「角と平行線」(全9時間)

【手立て1】授業での理解度を自覚するための工夫(第1時～第8時)

めあての追究

学習のまとめ

「ポイカ」を作成する場面

「ポイカ」

生徒の学びをJamboardに記録し、可視化したもの

知識・技能 など

Jamboardは生徒と教師で共有し、教師も生徒の理解度を把握できるようにしました。

必ず理解すべき内容は、教師が「ポイ化」と黒板に示し、生徒にポイカの作成を促しました。

ポイ化
2. 同位角 が等しければ
その2直線は平行

Jamboard
2.同位角が等しければ、2直線は平行
2.同位角が等しければ、2直線は平行

ポイカ
分かった、できた → 水色
復習が必要、不安 間違えた → ピンク

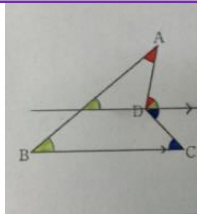
生徒がポイカに記載した内容の理解度を自覚できるようにするために、「理解できた・分かった」は水色、「復習が必要・不安」はピンク色と、ポイカの色を分けるようにしました。

ポイカは一単元で一つのシート(ポイカシート)に記録しました。ポイカシートには、基本(下段)と応用(上段)の欄を作りました。

生徒のポイカシート(抜粋)

応用

3. 三角形の1つの外角はそれと隣り合わない2つの内角の和に等しい



2. 平行線の同位角は等しい
3. 三角形の1つの外角はそれと隣り合わない2つの内角の和に等しい

2. 平行線の錯角は等しい
7. くさび形ABCDで角A + 角B + 角C = 角ADC

基本

2. 2角が等しいと、2直線は平行である
2. 2角が等しいと、2直線は平行である

3. 三角形の内角の和は180°
4. $1/m$ のとき $c=a+b$
5. n 角形の内角の和は $180^\circ \times (n-2)$
6. n 角形の外角の和は 360°

5. 2角が等しいと、2直線は平行である
6. 2角が等しいと、2直線は平行である

「応用」の欄は、授業で既習事項を基に説明し合う場面で使うよ。説明の根拠となるポイカを、基本の中から見付け、図形の性質を説明したよ。学習のつながりが見えるね。

「基本」の欄には、定義や性質などのポイカやオリジナルポイカを置くよ。

「オリジナルポイカ」

生徒が必要だと感じた学びを、自ら進んでポイカにしたもの

課題解決のコツ
問題演習での留意点

生徒が自分なりの学びを記録できるようにするために、オリジナルポイカを作成する時間を設け、他の生徒と共有しました。

学習の振り返り

理解度を自覚する場面

教え合い ポイカの色変え1回目

「オリジナルポイカ」の作成

友達の理解度が見られるから、説明しやすい。



友達に教わって、分かった。ポイカを水色に変えよう。

生徒が授業での理解度を自覚できるようにするために、ポイカの色を変える場を2段階で設定しました。

今日は、このオリジナルポイカを作ったよ。

複雑な図形の角を求めるときは補助線を使って三角形を探す



それいいね。私もそのポイカを記録しよう。

適用問題を解く ポイカの色変え2回目

本時の学習内容を使って解く問題を提示し、正解したらポイカを水色に、不正解だったらポイカをピンク色に変えるよう伝えました。



自分では理解したと思っていたけど、適用問題が不正解だから、ポイカをピンク色に変えよう。

【手立て2】授業と家庭学習をつなぐ工夫

「学習の対応表」の提示

生徒が授業の理解度を踏まえ、自分に合った復習の内容を選択できるように、「学習の対応表」を作成し、提示しました。
ポイカの色や、理解度に対する気持ちと照らして、応用が基本の復習の内容を選ぶように工夫しました。



手順1 毎時間の授業でのポイカの様子や、自分の気持ちから応用が基本を選ぶ。

授業の様子	自分の気持ち	応用が基本の判定
ピンクポイカなし	大丈夫。余裕。	応用
	ピンクはないけど心配。不安。復習したい。	基本
適用問題正解○	大丈夫。できそう。	応用
	できたけど心配。不安だから復習したい。	基本
適用問題不正解×	できません。わかりません。	基本

応用をやってみたらできた。一応、基本もやっておこう。

理解度に応じた支援

家庭学習で生じたつまずきを解消するために、授業前にポイカシートで生徒の理解度を把握し、個や全体の理解度に応じた学習支援を行いました。



先生の話聞いて分かったぞ。なるほど。



ピンク色のポイカは理解度を自覚する上で大切なんだ！
ピンク色を作るのも勉強になるんだよ！

自信がなかった基本の問題をやってみたらできた。水色のポイカを重ねよう。

家庭学習で復習して、理解できたら水色、不安ならピンク色を重ねるんだ。重ねることで復習をしたかどうか確認できるね。

手順2 授業内容と自分が決めた応用が基本をもとに、家で復習する内容を選んで、家で復習しよう。

4章 平行と合同	授業①教科書P.100-101 いろいろな角	授業②教科書P.102-103 平行線と角	授業③教科書P.104-105 三角形の角	授業④教科書P.106-107 図形と補角
応用	教科書 P.115-1(1)	教科書 P.115-1(2)	教科書 P.115-1(3)	教科書 P.115-1(4)
	ワーク 対頂角 P.75 □1	ワーク 平行線の性質 P.75 □4 □5	ワーク 平行線の性質 P.77 □1 □2	ワーク 平行線の性質 P.77 □4
	ドリルパーク	ドリルパーク ベーシックドリル4-1	ドリルパーク	ドリルパーク ベーシックドリル
基本	教科書 対頂角 P.101 Q2 同位角錯角 P.101 Q3	教科書 平行線の性質 P.102 Q2 同位角錯角 P.103 Q3	教科書 三角形の性質 P.105 Q3	教科書 三角形の性質 P.107 Q2
	ワーク 対頂角 P.74 □1 □2 同位角錯角 P.74 □3	ワーク 平行線の性質 P.74 □4 同位角錯角 P.75 □3	ワーク P.76 □1	ワーク P.76 □1
	ドリルパーク	ドリルパーク ベーシックドリル4-1	ドリルパーク	ドリルパーク

3. 三角形の1つの外角はそれと隣り合わない2つの内角の和に等しい

【手立て3】単元の学びを整理する場の設定（第9時）

単元の学びを関連付け構造化して捉えられようするために、単元末の授業で「たしかめ問題」を通して教え合いを行い、学びを自覚しながら、以後の学習で利用できるようにポイカシートを整理しました。

「たしかめ問題」を解く



問題を解くために、どの既習事項を使うのか、ポイカを見返し、単元の学びを再確認するように声を掛けました。



ポイカを見れば、どの考え方を使えばいいのか、確認しやすい。

教え合い

ポイカを利用し、解き方の根拠を示しながら、友達に説明するよう促すことで、生徒が理解度を自覚できるようにしました。



その考え方を使うといいのか。



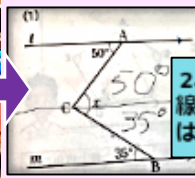
ポイカを使い説明すると、今までの学習内容が整理できる。

写真で取り込んだ図にマーカーで印を付けながら、既習事項を関連付けて説明していたね！

ポイカシートの整理

できなかった問題の考え方をポイカにして記録することや、自分の理解度に合うように、ポイカシートを整理することを促しました。

これを記録しておけば、似た問題が解ける。



単元の学びが構造化され、自分だけの参考書が作れたね！

ポイカの汎用性を検証するために、第2学年の外国語科「Unit6 Work Experience」（全9時間）において、同様の授業実践を行った。

単元末のレポート作成で使って欲しい文法や表現を、ポイカとして記録できるようにしました。レポート作成の際は、ポイカを見返しながらかの構成を考え、レポートを書き上げられるようにしました。



単元で学んだ表現を使って、レポートを書いた。



研究のまとめ

【手立て1】

授業での理解度を自覚するための工夫

【手立て2】

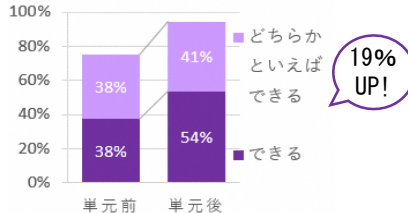
授業と家庭学習をつなぐ支援

【手立て3】

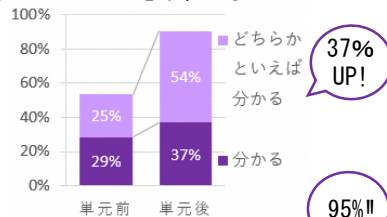
単元の学びを整理する場の設定

アンケート結果から

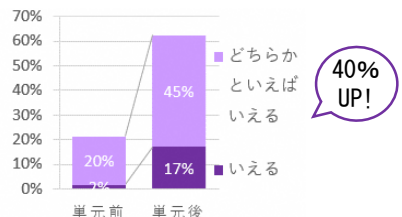
毎時間の数学の授業の学習内容について、自分の分かっているところと分かっていないところが判断できる



数学の授業後、自分が復習しなくてはならないことがはっきりわかる



数学の単元末の問題を解くときは、その単元の学習のつながりを意識して解いている



ポイカの記載事項の様子から

複雑な図形を解くときは三角形を探す

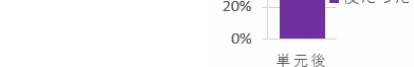
複雑な図形の角を求めるときは補助線を使って三角形を探す

必要感のある学びを記録・共有した

他者の考えを自分の学びとして記録した

- 授業での理解度をポイカで可視化し、教え合いと適用問題でその理解度を判断したことで、生徒は授業での理解度を自覚するようになった。
- オリジナルポイカを作成し、共有することで、学びを自分なりに捉え、蓄積していた。

授業中に先生が前回までの復習や確認を取り入れたことは、前回までの内容を思い返すのに役立った



抽出生徒の様子から

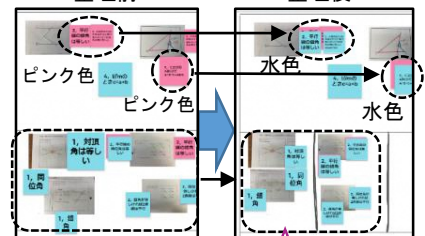
1. 錯角

ポイカと「学習の対応表」を利用し、自分に合った復習内容を選択し、家庭学習を行い、水色(分かった)のポイカを重ねた

- ポイカと「学習の対応表」を基に、家庭学習で復習すべき内容を把握するようになった。
- 授業での理解度に応じた家庭学習を行い、学習内容を理解していた。

ポイカの変化の様子から

生徒のポイカシート(一部)整理前 整理後

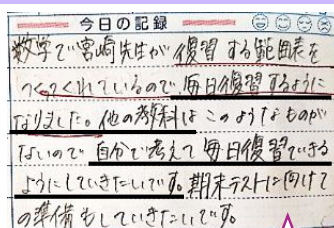


ポイカを他者と共有・比較し、自分が使いやすいように整理したポイカシート

- ポイカを活用し、単元の学習のつながりを把握しながら問題を解いていた。
- 単元の学びを振り返り、学びに関連付け構造化していた。

手立て1～3を通して

生徒の生活記録から



前向きに家庭学習に取り組む姿

ICTの有効性に気づき他教科でも生かそうとする姿

事後アンケートから

「ICTや端末を今後の自分の学習に生かせるとしたらどのような点ですか」(生徒の記述から)

- 自分の苦手なところを記録する。
- 大事な部分をまとめ、教科ごとに使い分けて授業や家庭学習で使えるようにする。

学習における新たな端末の活用方法を知り、今後の学習に生かそうとする姿

「ポイカの良かった点」(生徒の記述から)
授業で学んだことをタブレットに残せたことがよかったと思ったので、次の授業でやったところを忘れないように、違う教科でもまとめていきたいなと思いました。

外国語科の実践から

接続詞 because「なぜなら」 (理由を伝える)	be able to=can～ できる	to不定詞(副詞的用法)「～して」と感情の原因を表す 感情happy surprised sad
----------------------------------	---------------------------	---

We could enjoy it because we served customers with a smile.

I was able to serve customers with gratitude.

I worked of the customers.

It was a lot of fun to experience it.

レポートを書くときに使えるような文法や表現を選択し、文の構成を考え、見通しをもった上でレポートを書き上げた姿

- ポイカや「学習の対応表」を定期テスト前の学習に活用する姿や、ポイカのノウハウを他教科に生かす姿が見られた。
- 外国語科の実践から、ポイカの汎用性がうかがえた。
- 生徒はポイカを用いた端末の使い方を知り、それが端末を学習に生かす方法の一つとして有効であると感じていた。

成果と課題

【成果】

- 生徒は、自分の理解度を自覚しながら、自分に合った家庭学習に取り組むようになったとともに、家庭学習への意欲が高まっていった。
- ポイカを利用しながら説明することを通して、既習事項を関連付けて構造化し、深い学びの実現に近づいた。
- 授業と家庭学習でポイカを活用することで、「自らの学びを蓄積し活用する力」が高まっていった。

【課題】

- ◇自分なりの学びを、オリジナルポイカとして表現できない生徒がいた。振り返りの場面にさらに工夫し、他者と学びを共有・比較する場面を充実させていく必要がある。
- ◇家庭学習をあまり行わない生徒がいた。家庭学習の意義を生徒と再確認し家庭学習の必要感をもたせた上で、生徒の家庭学習の取組を認め、励ますような声掛けを意識して行っていく必要がある。