

実 践 資 料 集

世界的な情報化の進展によって、I C T（Information and Communication Technology：情報通信技術）の活用が医療、介護・福祉、教育等、様々な分野において日々進んでいます。これまでは大きな労力がかかっていたことやできなかったことが I C T の活用によって可能になり、新たな人材育成や雇用の創出、サービス向上といった成果が期待されています。そのような中でも、教育分野での I C T 活用は、次世代を担う子どもたちの育成という観点から世界中で注目され、その推進が重要な課題となっています。日本でも G I G A スクール構想による児童生徒一人一台の端末が貸与（配付）され、『I C T を活用した「学習活動の一層の充実」「主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善」を目指す』とされています。教育に関わる私たちには、その実現に向けて、授業の中で I C T を効果的に活用し、指導法の改善を図りながら、子どもたちの学力向上につなげていくことがますます求められています。

熊本市では、令和 2 年度より、児童生徒一人一台のタブレット端末が導入されました。そこから、全国に先駆けて授業における I C T の効果的な活用についての実践研究を続けているところです。

本研究会では、授業における I C T 活用（タブレット中心）のこれまでの実践を取りまとめ、各学校の取組を共有することで、教師一人一人のさらなるスキルアップにつなげていきたいと考え、ここに実践事例集としてまとめました。

ここに集められた実践例は、実践事例集に掲載することを意図して考えられたものではなく、日々のあたりまえの実践の中で取組の足跡として残されてきたものばかりです。すでにご存じの活用法もあるかと思いますが、本資料集をお読みいただき、先生方の日々の指導での I C T 活用への動機づけとなったり、新たな活用方法のヒントとなったりすることで、先生方の授業改善にお役立ていただけたら幸いです。

目次

1 年	1 章：正の数・負の数・・・・・・・・・・ p. 1～3
	2 章：文字の式・・・・・・・・・・ p. 4～6
	4 章：変化と対応・・・・・・・・・・ p. 7
	5 章：平面図形・・・・・・・・・・ p. 8～9
	6 章：空間図形・・・・・・・・・・ p. 10～11
	7 章：データの活用・・・・・・・・・・ p. 12
2 年	1 章：式の計算・・・・・・・・・・ p. 13～17
	2 章：連立方程式・・・・・・・・・・ p. 18～19
	3 章：一次関数・・・・・・・・・・ p. 20
	4 章：図形の調べ方・・・・・・・・・・ p. 21
	5 章：図形の性質と証明・・・・・・・・・・ p. 22～24
	6 章：場合の数と確率・・・・・・・・・・ p. 25～27
	全学習終了後の課題・・・・・・・・・・ p. 28
3 年	1 章：式の展開と因数分解・・・・・・・・・・ p. 29～30
	2 章：平方根・・・・・・・・・・ p. 31～33
	3 章：二次方程式・・・・・・・・・・ p. 34
	5 章：図形と相似・・・・・・・・・・ p. 35
全学年共通	導入等・・・・・・・・・・ p. 36
	振り返り・・・・・・・・・・ p. 37
	問題演習・・・・・・・・・・ p. 38
	章末問題・・・・・・・・・・ p. 39
	定期テスト・単元テスト・・・・・・・・・・ p. 40

学年・単元

1年 正の数・負の数 いろいろな計算

活用のねらい

啓林館教科書 42 ページのけいたさんとかりんさんの考え方を、タブレット上で書き込みながら考えることができる。考えたことを班で発表するときに、画面上に大きく映すことができ、発表に集中することができる。また、ロイロノートの提出箱を使って、教室全体で考えを共有することができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレット、電子黒板、ロイロノート

活用形態・場面

個人、班、全体・展開



指導者コメント

以前、別の授業で考え方を説明する際に、ノートに自分の考えをまとめさせようとする、文章で説明文を書こうとして手が止まる生徒が多かった。タブレットに書き込むことで、色分けをして説明を工夫したり、何かしら書き込んだりしようとする生徒が増えた。班での発表も、ノートを見せるよりも画面がはっきりとして、それぞれの考えが見やすいものになっていた。全体での発表も黒板に書き込む時間が減るため、その分個人や班で考える時間を十分に取れた。画面配信ができるため、発表者の考えを一斉に全員のタブレットに送ることができ、自然と全員が発表を聞くことができていた。

熊本市立出水中学校

学年・単元

1年 正の数・負の数

活用のねらい

基本の計算について、紙媒体で行っていたものを、データ媒体で行うことにより、リアルタイムで確認できる。また、その後の指導にも生かすことができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

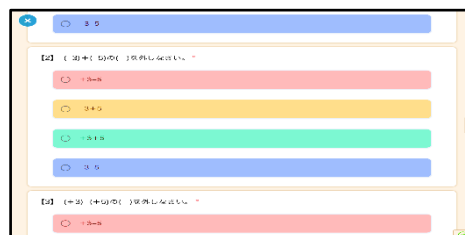
生徒用タブレット、ロイロノート(テスト)

活用形態・場面

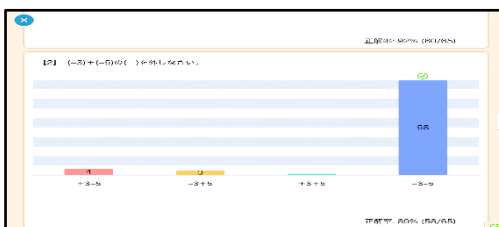
個人・まとめ



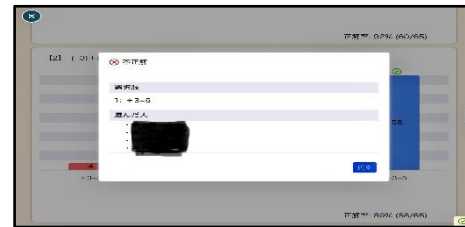
①ロイロノートのテストで作成(解説も記入可)



②生徒配付のデータ画面



③生徒の選択状況



④間違った選択をした生徒の氏名確認

指導者コメント

選択肢を活用して手軽に問題を作成することができ、採点等の時間も不要である。また、間違った生徒は、解説を見て学習することもできる。生徒が解答・提出後に、指導者はすぐに選択状況や間違った選択肢を選んだ生徒の氏名を確認することができるので、その後の指導に生かすことができる。数学だけでなく、道徳や学活の授業で選択肢を作って生徒の意見を確認するときなどにもすぐに活用できる。

テスト作成は写真を活用することもでき、一次関数のグラフの読み取りなど様々な活用もできる。

熊本市立江南中学校

学年・単元

1年 正の数・負の数 加法と減法の混じった計算

活用のねらい

Zoom において、生徒は話し合い活動を充実させることができる。教師は、グループごとの話し合い活動を Zoom でも把握し、授業展開を行うことができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒：タブレット（パソコン） 教師：パソコン2台、モニター、タブレット等3台

活用形態・場面

個人・展開



指導者コメント

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症による休校に見舞われてしまった。熊本大学教育学部附属中学校では、休校の状態にあっても学びを止めないために遠隔授業に取り組んだ。様々な方法の中でも教師と生徒、そして生徒同士のやりとりが可能な Zoom を使った授業を採用した。写真は5月18日に全職員で参観した研究授業の様子である。生徒1人1人の様子を把握するために、パソコンとモニターを準備した。また全てを電子機器で行うのではなく、普段の学校の黒板のよさを取り入れた画像配信を行った。生徒の話し合い活動は、それぞれのグループセッションに教師側の端末で1台ずつ入り様子の把握を行った。生徒は正負の数の項の入れ替えや、0をつくるために、計算方法を工夫した考えをグループで出すことができた。

熊本大学教育学部附属中学校

学年・単元

1年 文字の式

活用のねらい

書き込みながら問題を考えたり、説明したりすることができる。同じページを複数作り、複数パターン考えることを通して多面的に考えさせる。

ICT 機器・教材、アプリ等

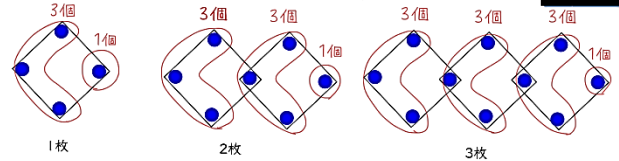
メタモジクラスルーム

活用形態・場面

個人、グループ・展開



マグネットの個数を文字を使って表そう！



n枚目のマグネットの個数をnを使って表しましょう。
そのように考えた理由も説明しましょう。

①枚	$3\text{個} \times ①\text{個} + 1\text{個} = 4\text{個}$	枚数と3個のまとまりの数は対応している ゆえ枚数になると、3個のまとまりの数もn個になる ゆえ枚数 $3\text{個} \times n\text{個} + 1\text{個}$ ⇒ $3n + 1(\text{個})$ となる
②枚	$3\text{個} \times ②\text{個} + 1\text{個} = 7\text{個}$	
③枚	$3\text{個} \times ③\text{個} + 1\text{個} = 10\text{個}$	

赤の丸で囲まれたもの(3個)が1つある 1個 合計
赤の丸で囲まれたもの(3個)が2つある 2個 合計
赤の丸で囲まれたもの(3個)が3つある 3個 合計

答 $3n + 1(\text{個})$

指導者コメント

色を変えながら書き込んでみたり、規則性を見出すために様々な方法で囲んでみたりと試行錯誤する様子が見られた。グループでの教えあい活動では、実際に書き込みながら説明することで視覚的にとらえることができ、理解を深めることができた生徒が多かった。また、言葉で説明することが苦手な生徒も書き込みながら説明することはできていた。

ICTを活用することで、グループや全体での意見の共有がしやすくなり、様々な解法に触れ、多面的に考えることができていた。

熊本市立白川中学校

学年·单元

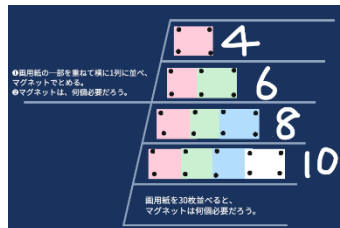
1 年 文字の式

活用のねらい

ロイロノートを使うことで必要なマグネットの個数を確かめていく操作活動が簡単にでき、規則性に着目し、考え方を説明することができる。

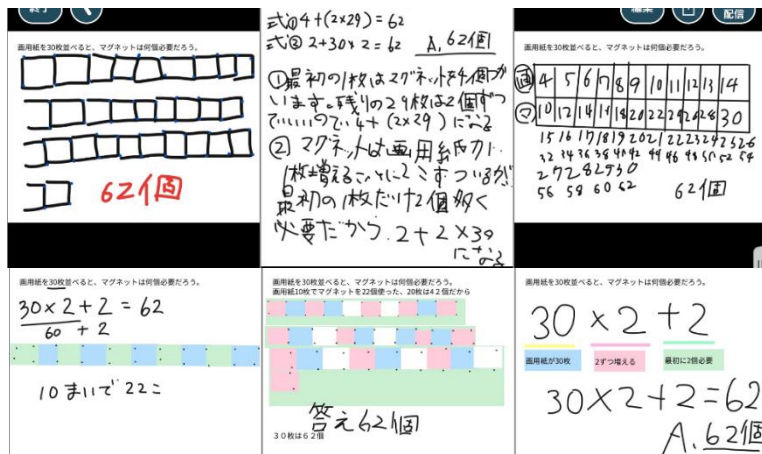
ICT 機器・教材、アプリ等

ロイロノート



活用形態・場面

個人・展開



指導者コメント

文字の式の導入には、規則性のある課題を準備し、絵や図を書いたり、実際に具体物を動かしたりして、文字を用いることのよさに気づかせる活動を行っていた。しかし、書くことや具体物の準備に時間がかかるわりに、よさに気づく生徒は少ないように感じていた。

今回、ロイロノートのシンキングツール（フィッシュボーン）を使って、操作活動を行った。具体物を操作することにより、予想をしながら気づきを考えることができた。操作活動を行ったことで、数が増えると、マグネットがどのように変化するのかを生徒一人一人が考えることが可能になり、その後、友達の考えを聞くことで、多様な考え方を知ることができた。

具体的な操作をすることにより、答えを自分自身で探ることができ、それをヒントに数の大きい課題にもチャレンジし、文字を使うことのよさに気づく活動となったと思われる。

熊本市立三和中学校

学年・単元

1年 文字の式 文字式の計算 どのように考えたのかな？（啓林館 P73 説明しよう）

ねらい

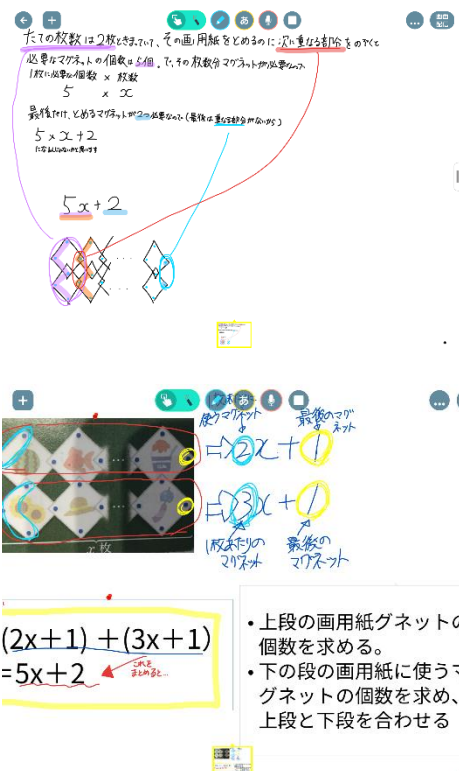
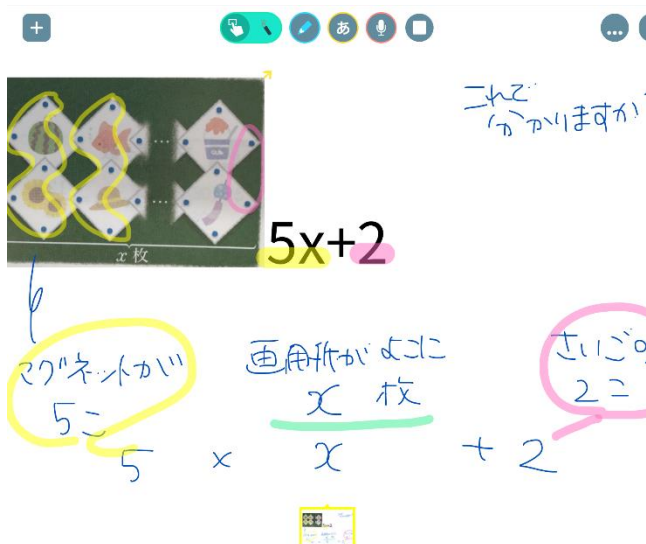
図に説明を書きながら、どのようにマグネットの個数を数えたのかを説明することができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

ロイロノート

活用形態・場面

個人・展開



指導者コメント

教科書の図を写真で取り込み、思い思いに色をつけてマグネットを囲み立式を考えている生徒が多かった。それぞれの考え方をロイロノートの提出箱を回答共有にすることにより、自然と聞き合う活動ができた。一人で考えるのが難しい生徒は、速く回答した生徒の説明を参考に自分なりに考えてかくことができていた。いろんな考え方で立式ができ、最後に計算してまとめると $5x + 2$ と同じになることが分かり、文字式の計算の復習にもつながった。教科書の「話し合おう」や「説明しよう」はロイロノートの提出箱に出すことを定例化することにより、休み時間などに相談している様子も見られ意欲が増してきた。

熊本市立東野中学校

学年・単元

1 年 変化と対応 反比例の利用（章末問題）

活用のねらい

タブレットのロイロノートを活用して、書き込みながら考えることができる。ロイロノートで提出することで、他者の考えも見ることができる。色分けができて視覚的に捉えることができ意欲的に取り組める。

ICT 機器・教材、アプリ等

タブレット：ロイロノート・電子黒板

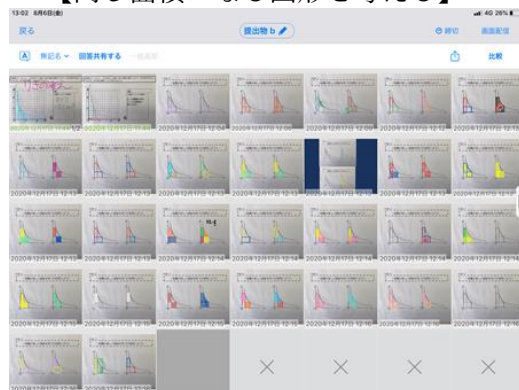
活用形態・場面

- 1、ロイロノートへ双曲線のグラフを送り、グラフ上で各自面積の気づきを考える。気づきを提出。
- 2、生徒の考えより、黒板でまとめを行う。
- 3、次に再度ロイロノートへ、双曲線の中にある平面図形から面積の等しくなる図形をいろいろと考え、提出。（その際、なぜ・・・を十分含めた思考を促す）
- 4、提出されたものを集約し、黒板でまとめを行う。最終的には、グラフの中で見る平面図形と方程式の内容を理解させる。

【面積についての気づきを提出】



【同じ面積になる図形を考える】



指導者コメント

ノート上で、グラフや図形を考えていくよりも色分けしたり、間違えてもすぐに修正できたりする点が ICT の活用の利点である。全体を同時に見ることができ、解答の分別も図ることができた。視覚的に捉えられることで、苦手意識のある生徒も意欲的に参加できていた。

熊本市立武蔵中学校

学年・単元

1年 平面図形 円とおうぎ形の計量

活用のねらい

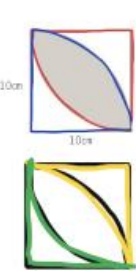
図を色で分割して求めたい面積を視覚化する。一度書いた図は消し、新たな図を書き込むこともできるので、整理して考えることができる。また、生徒の習熟度別にヒントを与えることができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

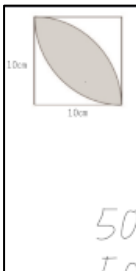
生徒用タブレットのロイロノート

活用形態・場面

個人・グループ・展開



四角形－おうぎ形
＝三角形の様な形
四角形－おうぎ形
＝三角形の様な形
四角形－(三角形の様な形＋三角形の様な形)
＝葉の様な形



$2\pi \times 10 \times \frac{90}{360} = 5\pi \text{ cm}^2$

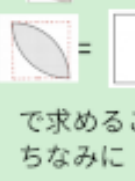
$10 \times 10 \div 2 = 50$

$50 - 5\pi = 50 - 5\pi$

$50 - 5\pi \times 2 =$

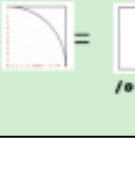
ヒントカード

色がついた部分の面積は



$= 10 \times 10 - \frac{1}{4} \times \pi \times 10^2 = 100 - 25\pi$

で求めることができる。 $100 - 2(100 - 25\pi)$
ちなみに $= 50\pi - 100$



$= 10 \times 10 - \frac{1}{4} \times \pi \times 10^2 = 100 - 25\pi$

指導者コメント

図を色分けすることで生徒も見通しをもって課題に取り組むことができたようである。また、グループのメンバーに考え方を伝える際にタブレットを使って説明することで、他の生徒も理解が深まったようである。ロイロノートを使うことで習熟度別にヒントを送ることができるため、とても効果的だと感じた。

熊本市立竜南中学校



学年・単元

1 年 平面図形 基本の作図

活用のねらい

何度も簡単にいかたり消したりできるため、紙ベースの場合の労力をかけず、短時間で思考、判断、表現を広げられる。直線等も自由に引くことができるため、予測など見通しも立てやすい。

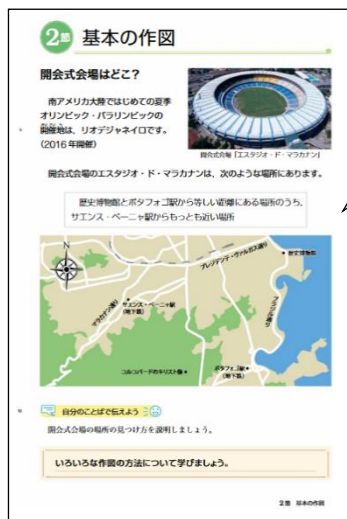
ICT 機器・教材、アプリ等

デジタル教科書、タブレット、ロイロノート

活用形態・場面

個人・導入

デジタル教科書をスクリーンショット



生徒のロイロノートに送る



生徒が自分の考えを描きこみ…



全員で共有し、理解をそろえる

指導者コメント

以前、生徒は教科書に直接いかたり、別紙にコピーしたものにかいたりしていたが、ロイロノートのテキスト配付により、手軽にかいたり消したりをくり返すことができた。また、既習内容を思い出したり、生かそうとしたりする姿がよくみられた。できた図を提出し、全員で回答共有することで、理解を深めることにもつながっていた。「比較」ボタンを押すことで、簡単に比べ合わせたいものだけを取り出して並べたり、線や記号などの色を自由に変えたりでき、視覚的にもわかりやすい。

熊本市立湖東中学校



学年・単元

1 年 空間図形 いろいろな立体

活用のねらい

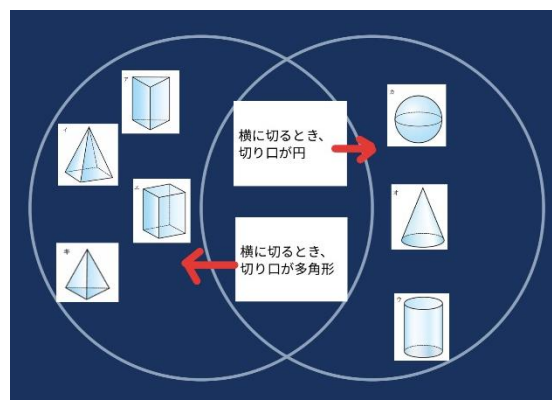
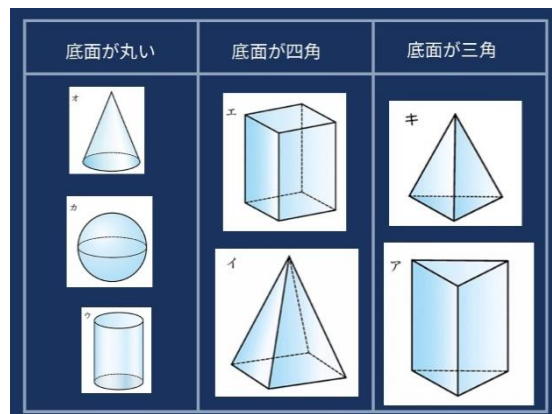
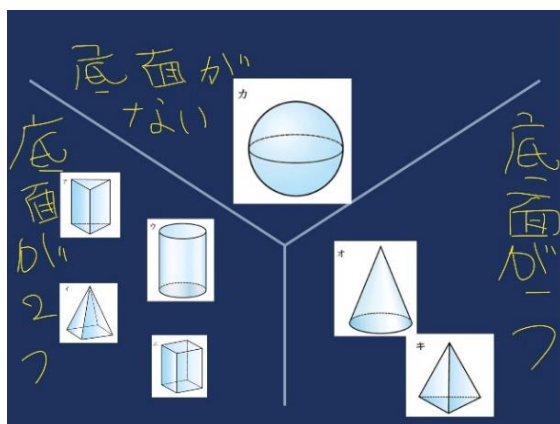
7つの立体図形のカードを実際に動かして、仲間分けすることができる。仲間分けを考えることで、立体の特徴に注目して活動することができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

タブレット（ロイロノート）

活用形態・場面

個人・導入



指導者コメント

ロイロノートのシンキングツールを積極的に使って、多くの生徒が仲間分けを行っていた。ほとんどの生徒は、底面の形や数に注目して、仲間分けをしていた。底面の数に注目して仲間分けをしたときには、底面が1つの立体はどれだろう？という疑問を生徒から引き出すことができた。他にも、側面に注目したり、切り口に注目したりして仲間分けした生徒もあり、いろいろな仲間分けのパターンを比較し、立体の特徴を考えることができていた。さらに、仲間分けしたことを使って、展開図や投影図の学習につなげることができた。7つの立体だけでなく、さらに種類を増やして仲間分けすることで、多面体などの学習にもつながれると感じた。

熊本市立花陵中学校



学年・単元

1 年 空間図形 立体の体積と表面積

活用のねらい

日常生活の中で身近に感じる「スイーツを分ける」という課題を通して、生徒が興味・関心を持って取り組めるようにする。また、解決にあたっては、体積と側面積を 3 等分することを平面上で考えながら、筋道を立てて解決していく活動を取り入れる。

ICT 機器・教材、アプリ等

タブレット（ロイロノート）、モニター

活用形態・場面

個人・展開



スイーツを3等分しよう！

【課題】正四角形の形をしたケーキを体積と側面積が3等分するぎりぎりを考えよう。また、なぜそうなるのかを説明してみよう。

平面図

指導者コメント

タブレットを利用して自由に書いたり消したりできるので、生徒たちは意欲的に解いてくれた。また、説明するときも個人の考え方を簡単にアップできて便利であった。しかし、タブレットに線を入れるとき、線が太くて正確性に欠けるため、細かいことを考えることが難しかった。ロイロノートを使って生徒の考えを提出させたが、考えがまとまらない生徒はアップされた他の生徒の考え方を真似しようとする傾向があった。アップの仕方考える必要がある。

熊本市立江原中学校

学年・単元

1年 資料の活用 代表値

活用のねらい

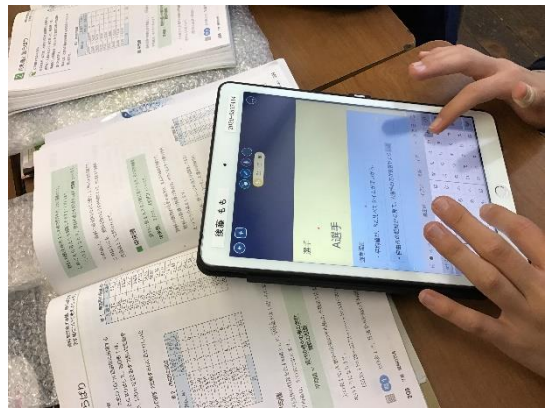
データの集計と分析を行うことができる。また、そこで得た分析結果を、メモ（付箋紙）を使い視覚的に伝えることができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレットの写真（マークアップ）、ロイロノート

活用形態・場面

個人・展開



指導者コメント

資料の活用の場面で使用した。「2人の水泳選手のデータを基に、どちらを代表選手として選んでいくか」という課題についてデータを集計、分析し自分なりに結論を出すという活動が主な活動となる。ロイロノートで、「第1次選考会」として、個人の意見を集約、発言した後に、班で話し合い「第2次選考会」として、互いのデータの分析について意見交換を行った。計算が苦手な生徒もいるが、タブレットを活用し、自分の意見を持ち、発言ができ喜ぶ姿も見られた。「Numbers」アプリ等も活用できそうである。

熊本市立東町中学校

学年・単元

2年 式の計算 文字式の利用

活用のねらい

文字式を使って整数の性質を説明する課題が続く場面で、理解の補助として見通しのヒントテキストを与える。回答共有し、説明し合うことで、筋道のポイントを押さえながら主体的に理解を深めていくことにつなげる。

ICT 機器・教材、アプリ等

タブレット、ロイロノート

活用形態・場面

個人・展開

生徒のロイロノートにヒント
テキストを送る

①奇数と奇数を文字を使って表す (整数 m, n を使って)
奇数 $2n+1$
偶数 $2m+1$

②奇数と奇数の和を式で表し、計算する
 $2n+1+(2m+1)=2(n+m)+2$
 $=2(n+m+1)$

③計算した式の意味を読みとる
 $n+m+1$ は整数だから
 $2(n+m+1)$ は偶数になる

④読みとったことから結論を導く
奇数と奇数の和は
偶数になる



回答共有ボタンを押し、友だちの書いた内容から学びとり、理解を深めていく

生徒がヒントテキストの手順に沿って説明を書き込み…

指導者コメント

ロイロノートでヒントテキストを生徒に配付することで、説明の見通しを立てやすくなることができた。また、回答共有することで、友だちの書いた内容を確認したり、分からない部分をたずねたりしながら理解を深め合うことができた。説明を記入したヒントテキストは、紐づけして1まとまりにしておくことで、簡単に整理したり、説明の筋道を確認したりすることができる。生徒たちが「教わる」のではなく、主体となって「学びとる」授業へと向かう取組となった。

熊本市立湖東中学校



学年・単元

2 年 式の計算（単元テスト）、連立方程式（章末問題の添削）

活用のねらい

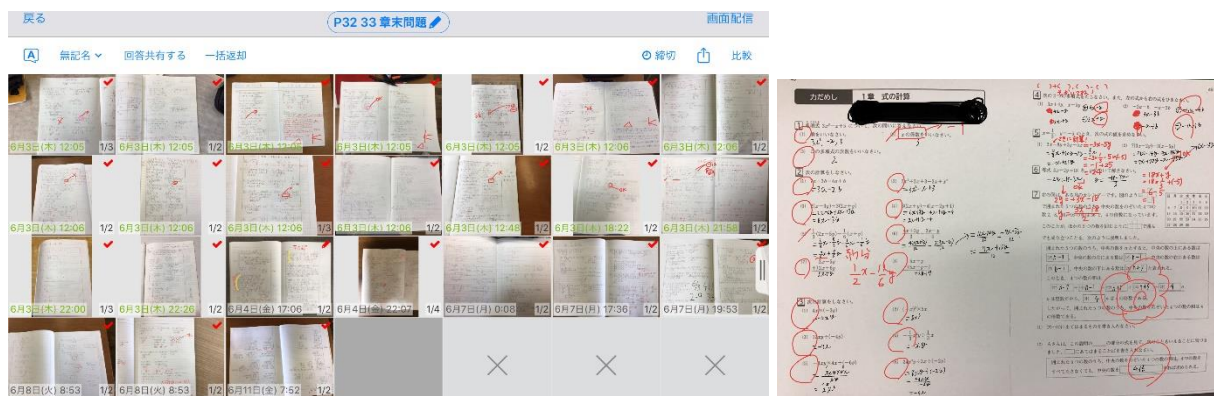
章末問題の添削では、生徒自身のノートの写真を送らせ、評価材料として保存ことができる。登校が難しい生徒にも単元テストを解かせ、担当教員が添削して本人に返すことで、個別の指導を行うことができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレットの写真（マークアップ）、ロイロノート

活用形態・場面

個人・展開



指導者コメント

これまではノートを集めて担当教員が添削していたが、ロイロノートを使うことで集める手間を省くことができ、一人ひとりのノートを丁寧に見ることができた。学校へ登校することが難しい生徒の学力保障の1つとして、ロイロノートを使っている個別指導をすることができた。その結果、生徒が自信を持つことができ、定期テストを受験することができた。

熊本市立託麻中学校

学年・単元

2年 式の計算

活用のねらい

図①は、大画面での個別指導。生徒用タブレットとアップルTVでミラーリングの機能を使うことで電子黒板に映像を反映させることができる。この機能を使うと教師と生徒が離れた位置で同じポイントを一緒に考え、思考の流れを随時支援できる。また、電子黒板では、いろいろな色が使えたり間違った部分を消したりできるので学習効果が高まる。離れた距離でのやり取りだから、話しやすいという利点もある。

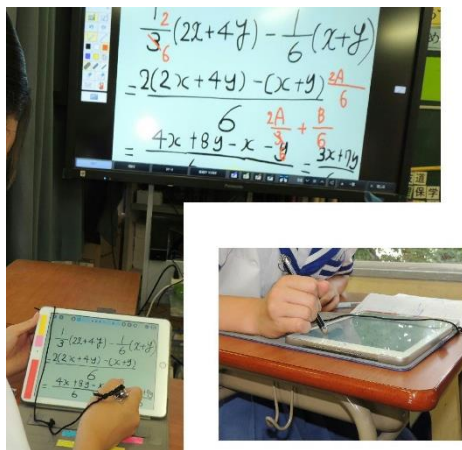
図②は、ロイロノートのアンケート利用である。生徒の理解度を知るためには有効な手段である。例えば、図③のように黒板に表示された問題に対しての解答を各自がノートに書き、答え合わせの結果をロイロノートアンケートに送る。データはすぐに反映され、生徒の理解度や学習の補充点を教師が知ることができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレット（ロイロノート）、アップルTV、電子黒板

活用形態・場面

図① 個人、まとめ等



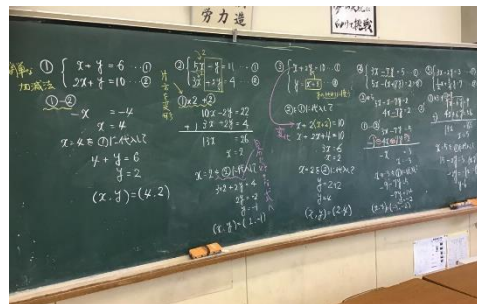
図② 理解度アンケート（正解の割合／30）



図③ 問題

を解かせたあと、黒板の正解を見て○付けをし、タブレットでアンケートに答える。グラフで全体の様子もわかるが、生徒一人一人の正誤状況も見ることができる。

熊本市立東部中学校



学年・単元

2年 式の計算（どの単元でも活用できる）

活用のねらい

ロイロノートの小テスト機能を使って、毎時間の小テスト（5問程度）に活用した。自動採点機能を使うと、瞬時に生徒の正答率を把握することができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレット、ロイロノート

活用形態・場面

個人・前時の復習

クラス全体の正答率

式と計算 小テスト10

回答者名 作成者のみ表示

集計結果 作成者のみ表示

自動採点 ON OFF ...

【1】 単項式とは何ですか。

☐ 数や文字の加法だけでできた式のこと

☐ 数や文字の乗法だけでできた式のこと

☐ 数や文字の減法だけでできた式のこと

☐ 文字だけでできた式のこと

式と計算 小テスト10

回答者数：35

チャート テーブル 回答者名 作成者のみ表示

集計結果 作成者のみ表示

自動採点 ON OFF

【1】 単項式とは何ですか。



正解率: 77% (27/35)

回答一覧

個人の正答率

CSVでダウンロード

	回答日時	名前	正解率	単項式とは何ですか。	多
1	5/25 08:34:49		100 %	数や文字の乗法だけでできた式のこと	✓
2	5/25 08:34:51		80 %	数や文字の乗法だけでできた式のこと	✓
3	5/25 08:34:55		100 %	数や文字の乗法だけでできた式のこと	✓

指導者コメント

一度小テストを作成しておく、何度も繰り返し使用できる。瞬時に採点されるので採点の手間が省ける。生徒も瞬時に自分の達成率を確認でき、定期テスト前に見直すこともできる。その反面、自動採点機能を使うためには、選択肢を用意する必要があるため、計算問題には向かない。小テストを続けていくと、生徒が飽きてしまうため、紙媒体やその他の方法と交互にやるなど、活動の工夫が必要になる。

熊本市立五霊中学校

学年・単元

2 年 式の計算、連立方程式

活用のねらい

今年度の評価の改訂に伴い、1 学期に学習してきたことの振り返りを、タブレットを活用して行う。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレットの中のアプリ（ロイロノート）

活用形態・場面

個人

数学（評価）＜2年生 1学期＞
2年組 氏名（ ）

①授業中について、頑張ったことや反省点などを書いてみよう。

自主的に発表して、自分の考えを共有したことと、問題の読解力が早くなるように頑張った。
文章問題が苦手なのでできるようになりたい

②第1章「式の計算」で、これからの日常に生かせると思うことを考えてみよう。

文字を利用することで、わからない数があっても、その文字にある数を代入することで簡単に求められる。

③第2章「箇条書き」で、これからの日常に生かせると思うことを考えてみよう。

買い物に行った時、その時持っている金額で、何と何が何個ずつ買えるのか簡単に計算することができる。

④スタンプ・シールの合計

101 個

指導者コメント

以前までは、紙ベースで評価を実施していたが、紛失等を防ぐためにタブレットを活用してデータを残すことができた。また、生徒たちはロイロノートをうまく活用できているので、テキスト入力や写真を入れたりしていた。振り返りはロイロノート以外でもメタモジも考えましたが、時間をかけて振り返りをしたい生徒もいたので、提出期限を変えられるロイロノートを活用した。

熊本市立日吉中学校

学年・単元

2 年 連立方程式 連立方程式の利用

活用のねらい

コミュニケーション能力を高めながら、必要な情報を整理して読み取り、組み合わせ、解決の方法や順序を主体的に見つけ出そうとする力を育てる。

ICT 機器・教材、アプリ等

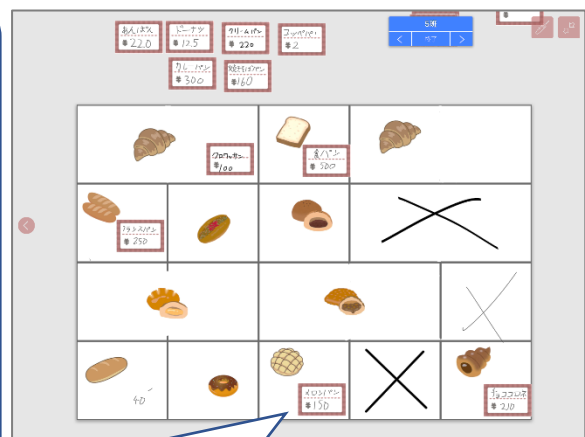
生徒用タブレット、メタモジ

活用形態・場面

個人、グループ・導入、展開



「自分の情報カードの内容は見せてはいけない。口頭では伝えてよい。」のルールで活動していく。



グループ学習に設定。パンの配列と値札を情報から求めていく。グループプレイヤーで同時作業が可能にしておく。

指導者コメント

連立方程式の基本的な知識・技能を習得し、それらを生徒が主体的に活用する場面を設定できないかと考えて作った。自分のもつ情報を伝えながら班員が同時にメタモジ操作できるため、コミュニケーション能力を高め合いながら問題解決に取り組むことができていた。連立方程式の問題と別に、パンの配置についての情報カードを入れたことで、数学が苦手な生徒も興味関心を持って最後まで一緒にグループ学習に参加できていた。

熊本市立藤園中学校

学年・単元

2 年 連立方程式

活用のねらい

図に直接書き込むことで、連立方程式を解くことにつながる様々な考えを自由に表現し、互いの考えを知る。

ICT 機器・教材、アプリ等

ロイロノート

活用形態・場面

個人、グループ・導入

鉛筆3本とノート1冊の代金は250円、
鉛筆1本とノート1冊の代金は150円です。
このとき、鉛筆1本とノート1冊の値段は、
それぞれいくらでしょうか。

鉛筆3本とノート1冊の代金は250円、
鉛筆1本とノート1冊の代金は150円です。
このとき、鉛筆1本とノート1冊の値段は、
それぞれいくらでしょうか。

$3x + y = 250$

$250 \div 2$ ①

$x + y = 150$ ②

$x + y = 150$

指導者コメント

イラストを入れておくことで、文章から考えることが苦手な生徒も取り組みやすいようだった。書いたり消したりが自由にできるため、絵を使った考え方、式を作る方法などいくつかのやり方を引き出すことができた。近くの生徒に見せたり、全体で共有したりすることが容易にできるため、考えを共有する際には有効だと感じた。導入でいろいろな考えを引き出したいときには、このようなカードを用いて自由に書き込む活動は他の場面でも活用できると思う。生徒は一生懸命にタブレットを使うので、今後は時間の使い方や展開へのつなげ方を工夫していきたい。

熊本市立桜山中学校

学年・単元

2 年 一次関数(一次関数の利用: グラフに表された関係からいろいろな様子を読みとる)

活用のねらい

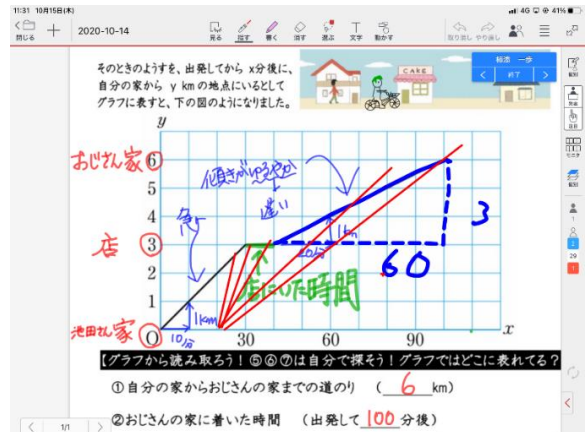
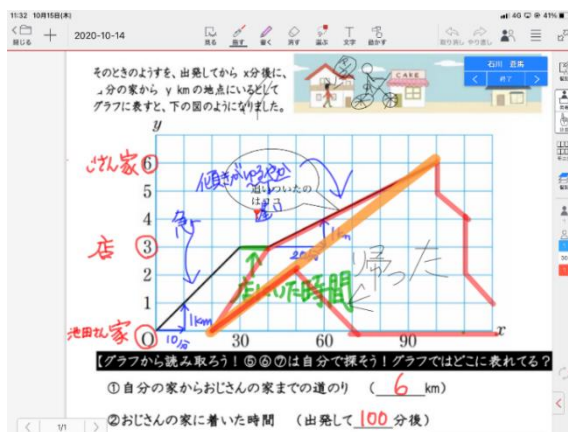
図の中に、グラフから読み取れることや、自分で作った問題に合うグラフを書き込ませたりする。条件に合うにはどのように直線を変えればよいかを試行錯誤する中で、傾きや切片の表す意味の理解を深める。

ICT 機器・教材、アプリ等

メタモジクラスルーム

活用形態・場面

個人→グループ ・ 展開



指導者コメント

教科書にある例題を使用した。グラフから読み取れる情報について、基本の問題を5問確認し、他にも読み取れる情報はないかグループでの話し合い活動を行った。その後、「数分後に家を出発した弟が追いつくまでの様子をグラフに表そう」という課題を与え、生徒たち自身に場面を考えさせながら直線や折れ曲がった線分を図の中に書き込ませた。自分で様々な場面を考え、グラフを見たグループの友だちがきちんと読み取ることができるか説明し合う活動では、生徒たちは意欲的に意見を交わし、直線の傾きや2直線の交点が表示する意味などの理解を深めることができた実感した。

熊本市立出水南中学校

学年・単元

2 年 図形の調べ方

活用のねらい

ClassRoom でやじりのカードを生徒に送り、生徒はそこに平行線等を書きこみながら角度を求めていく。カードは何枚も用意し、たくさんの考えを引き出す。ロイロノートとは違い、試行の途中もモニタに表示されるので、他の子の考えが分かり、それがヒントカードの役割も果たす。発表の時はその子のカードを大きく表示させる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレット、メタモジ ClassRoom

活用形態・場面

個人、一斉（発表時）・展開



指導者コメント

図形に線分等を書き込んで課題を解決する時、「どこに平行線を書くといいか思いつく生徒がいるのではないか」と思い、ICT の活用を考えた。ロイロノートでは平行線を動かすことができず、ClassRoom を活用したところ、ロイロノートより使いやすかった。この授業の前に、三角形の内角の和が 180 度になることも同じやり方で授業を行った。子どもたちは、色を変えるなど、説明するときにわかりやすくなるよう工夫していた。前述したとおり、試行の過程からモニターに映るので、それが他の子のヒントカードとなり、また教師側も生徒の進捗状況を把握するのに役立った。

熊本市立龍田中学校

学年・単元

2 年 図形の性質と証明全般

活用のねらい

証明を書くことへの苦手意識を減らし、自分で証明を完成させることへの達成感を味わうことができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

ロイロノート

活用形態・場面

個人・展開



「①平行四辺形の 2 組の向かい合う辺はそれぞれ等しい」の証明

証明

対角線 AC をひく。
 $\triangle ABC$ と $\triangle CDA$ で、
 平行線の は等しいので、
 $AB \parallel DC$ から、
 $\angle BAC = \angle DCA$ ……①
 $AD \parallel BC$ から、
 $\angle BCA = \angle DAC$ ……②
 また、AC は共通だから、
 $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ ……③
 ①、②、③から、 が、それぞれ等しいので、
 合同な図形では、 は、それぞれ等しいので、

指導者コメント

証明を記入する際に、苦手な生徒は手が止まってしまうことが少なくない。ロイロノートの資料箱にヒントカードを入れていることを伝え、自由に使えるような環境を整えた。証明は必ずノートに書かせ、タブレットはヒントを得るものという使い方をした。実践をしてみても、何も書けない生徒が、自らヒントカードを求めて来たり、ヒントカードを見て理解できたら、タブレットを閉じて自分でノートに記入したりと、課題に対して意欲的な姿勢が見られた。回数を重ねるごとに、穴を増やしたヒントカードへと移行し、記述する力をつけることができた。

今回は、2 年の図形の性質と証明の単元で活用したが、3 年の相似な図形など、様々な単元での活用が可能である。

熊本市立白川中学校

学年・単元

2 年 図形の性質と証明 平行線と面積

活用のねらい

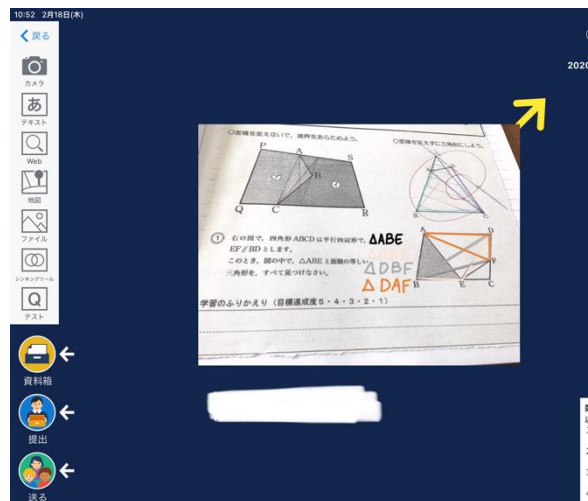
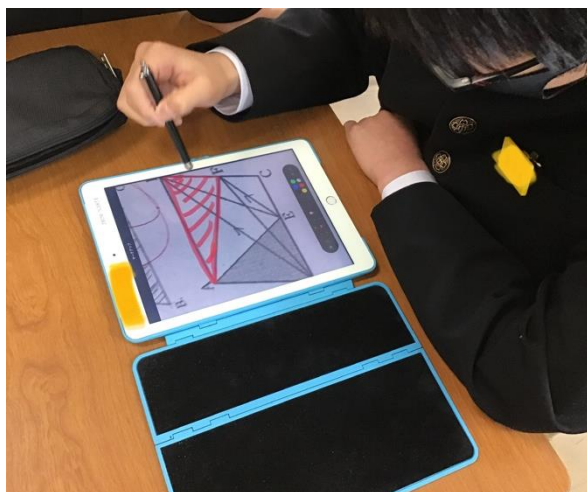
図を写真にとり、書き込みながら問題をかんがえることができる。一度書いた図は消し、新たな図を書き込むこともできるので、整理して考えることができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレットの写真（マークアップ）、ロイロノート

活用形態・場面

個人・展開



指導者コメント

1つの図の中で考えると三角形が重なって混乱してしまう生徒が多かったが、図をタブレットの写真アプリで取りこみ、編集→マークアップで書き込みをすると、色分け書き直しが可能になり面積の等しい三角形を見つけやすくなった。授業中に終わらなかった生徒の中には、授業後にロイロノートで提出した生徒もいた。メタモジでシートを配布してもいいが、必要な生徒のみ写真をとって良いとしたので教師の準備も必要がなく、他の問題でも活用できる。

熊本市立東部中学校

学年・単元

2 年 図形の性質と証明 平行線と面積

活用のねらい

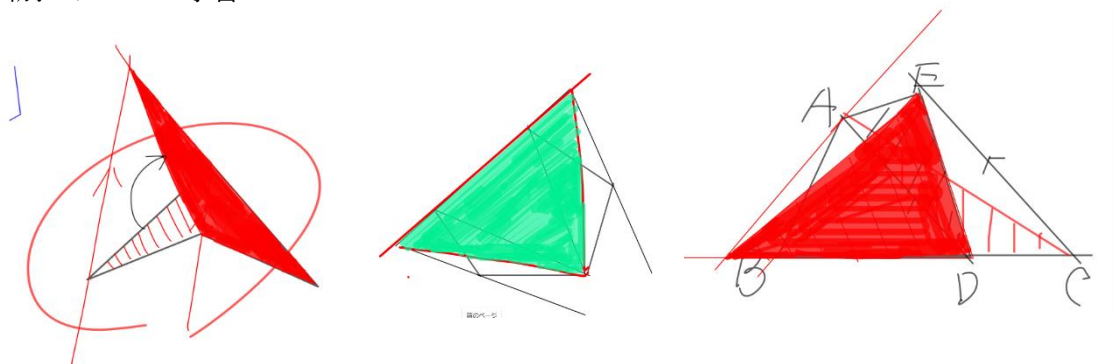
凹四角形、五角形→三角形へ等積変形をする問題。凹四角形、五角形の図を描いたプリントにメタモジを利用して、全員に配布し、自由な発想で、直線を引かせる。個人→グループで考えさせる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレット・職員用タブレット・アップル TV・電子黒板・メタモジ

活用形態・場面

個別・グループ学習



指導者コメント

凹四角形、五角形→三角形の等積変形の作図問題においては、直線の引き方によって、アプローチの方法が把握できる。数通りのやり方を、電子黒板にアップル TV を利用して、クラス全員に説明することにより、深い学びにつなげることができた。この問題を考える際にも、やはり導入で平行線と面積を意識させることがポイントである。

熊本市立鹿南中学校

学年・単元

2 年 場合の数と確率 場合の数と確率

活用のねらい

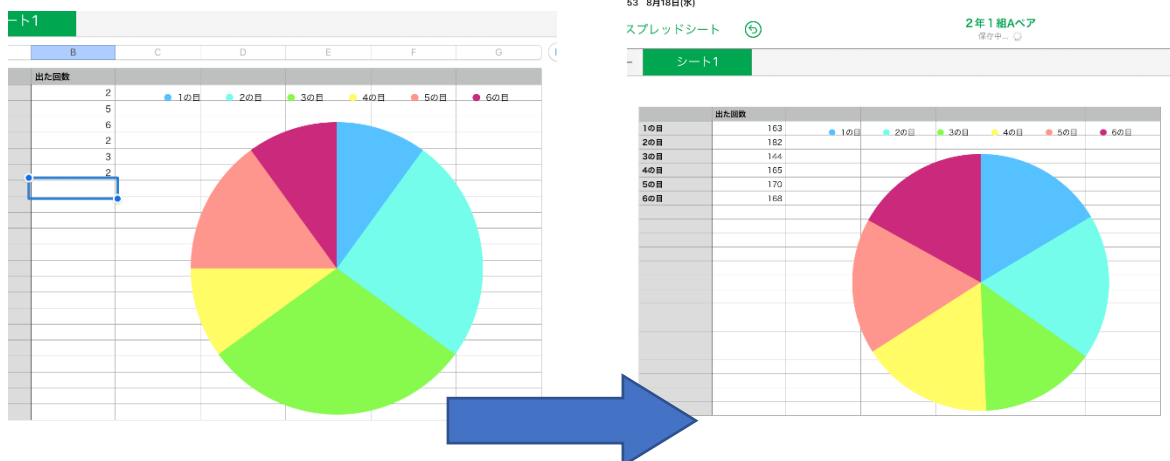
サイコロの各目の出る確率が $1/6$ に近い値になることが実験を通して分かる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレット (Numbers) またはパソコン (Excel)

活用形態・場面

ペア・展開



実験回数を増やすことで、円グラフのようすが6等分に近づいていきます。

指導者コメント

サイコロの各目の出る確率が $1/6$ であることを理解している生徒は多いが、実際に実験をしたときに、 $1/6$ に近づくのかどうかを体験できる。数値だけを見ていると、理解していない生徒が多いが、円グラフにすることで、およそ6等分になっていることに生徒自身で気づいていくことができる。単元の1時限目の授業で行うことで、確率に対する正しい知識を与えることにもつながった。基本はペアで作業を行うが、班や学級全体の実験結果を集約することで、より $1/6$ の値に近づくことができる。

熊本市立西山中学校

学年・単元

2 年 場合の数と確率

活用のねらい

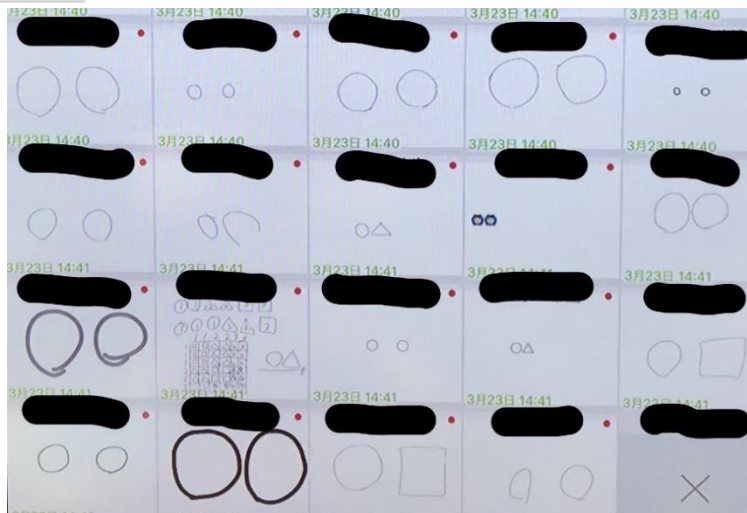
確率を考えさせる前に、ロイロノートを使って、だいたいどのくらいであるかを個人で予想させることで、生徒の学習意欲を高めることができる。また、結果と予想の違いを考えることで、確率の考え方が深まる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレット、ロイロノート

活用形態・場面

個人・導入



指導者コメント

これまで、導入時に予想をさせて授業を展開することが多かったが、予想を挙手で行うと、周りの意見に影響されて自分の意見を出せない生徒もいた。また、ワークシートに書かせると、教師側がその集約に時間がかかることもあった。

ロイロノートを使って、生徒に予想をさせると、生徒一人一人の考えが分かり、時間をかけずに教師側が生徒の実態を把握することが可能になる。そのことで、学習活動がより深まり、生徒の学習意欲も高くなっていった。確率の単元だけでなく、色々な単元でも簡単に活用することができる。

※この問題は、特別な2つのサイコロを投げて、どの目の出かたが一番多いかを予想させている。

熊本市立三和中学校

学年・単元

2 年 確率

活用のねらい

教科書にある「くじ引きを最初に引くのと、2 番目に引くのではどちらが当たりやすいか」という課題を、1997 年のドラフト会議を元に教材化し、くじのやり直しをすべきかどうかをロイロノートに色別に提出させることで、考えを視覚化することができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

ロイロノート

活用形態・場面

個人・導入

1997年ドラフト会議クジ引き間違い事件

本来ならば①ヤクルト、②横浜、③日本ハム」の順番でクジを引くところ、**司会が間違えて、日本ハムからクジを引くように指示し、そのまま抽選が続けられ、結果として横浜が当たりくじを引いた。**

その後、順番の間違いに気づいたヤクルトから「くじを引く順番が違うのではないかと」抽選のやり直しを求める抗議が出た。

事務局はミスを確認したが、交渉権はそのまま横浜とした。抗議をしたヤクルトを含め3球団もこれを了承した。

(正)

(誤)

あなたは、どう思いますか？

A : やり直すべき → ピンク

B : そのままでいい → 水色

A : やり直す B : そのまま

ロイロノートで色を選び、そう考えた理由も書いて提出箱に送りましょう。

戻る	提出物A	閉切	画面配置
無記名 回答共有する 一括添削 比較			
確かドラフト1位の人じゃ無かった気がするから 3月23日 11:58	全員認めたならそれに越したことはない 3月23日 11:58	当たる確率が少しでもあったらやり直すべきだと思った 3月23日 11:59	野球をする人にとっては大事な事だと思うからみんなが納得する様にやり直した方がいいと思う 3月23日 11:59
強い選手が入らなかった事で恨まれたら、その球団はその事を一生恨むから 3月23日 11:59	当たった後から言うなら引くときに「逆じゃないか？」とかいえばよかったのに、言っていないのだから終わった後に抗議するのは将徳な気がする。 3月23日 11:59	理由間違えたならたとえ結果が変わらなくてもやり直した方がいいと思う。 3月23日 12:00	二番目の人は順番をかえても同じ順番だから 3月23日 12:00
・フェアではない。 ・結果が変わるかもしれない。 ・順位が低いチームに配属するべき 3月23日 12:00	成績が良くなかった方から引く決まりなら、その決まりに従っていないのでやり直すべきだと思いました。 3月23日 12:00	もうすぐ当たってようこんじゃっててもやり直して当たりかたがたがクジ引きだから、結果どっちのものってなる 3月23日 12:00	くじを引く時に、ヤクルトも順番が違ってるって書いてないから、そのままでもいいと思います。 3月23日 12:00
もし、順番通りにくじを引いていたら、1番最初のところか当たりのくじを引いてたかも知れないから。 3月23日 12:00	もししたら、ヤクルトが当たりクジをひけたかも知れないから。 3月23日 12:00	お互いにくじ引きの時、ミスに気づかなかったから、それも違ってそこで。 3月23日 12:00	正式な方法でないけど、他のチームがあつていたらかもしれないから。 3月23日 12:00
間違えていても、みんなはもう納得しているからいいと思う 3月23日 12:00	全部の球団が、やり直さなくていいという結果を了承しているのだからいいと思います。 3月23日 12:00	平和主義だからそのままがいい 3月23日 12:00	もししたら、もう一回やり直してクジを引いたら当たりを引いたかもしれない 3月23日 12:00

指導者コメント

ロイロノートにテキストを色別に提出させることで、くじをやり直すべきなのか、そのままでいいのかの意見が視覚化されたので、生徒たちも一目で全体が把握でき、その後の話合いや、実際にそれぞれの場合の確率を計算する際に、生徒たちが意欲的に取り組むことができた。なお、この実践は今回の確率の授業だけでなく、様々な場面で生徒の考えを視覚化させたいときに準備も必要もなく手軽にできるので、例えば、問題を解かせる際に「できたら青カード」「分からないのでヘルプが必要なら赤カード」のように予め決めて生徒に提出させることで、課題の進捗状況を把握させるなど、工夫次第で様々な活用が考えられる。

熊本市立清水中学校

学年・単元

2年 教科書の内容終了後・高校入試の問題演習

活用のねらい

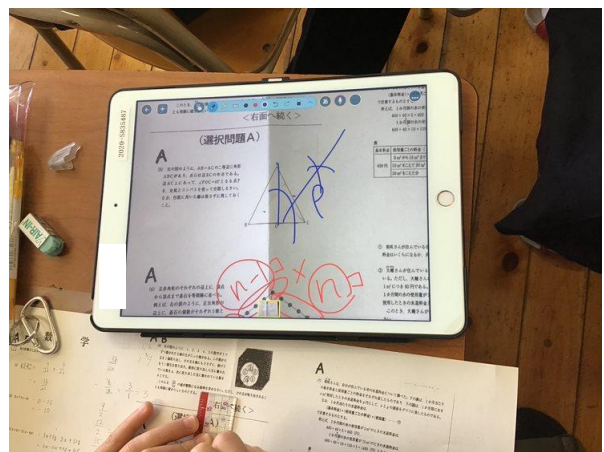
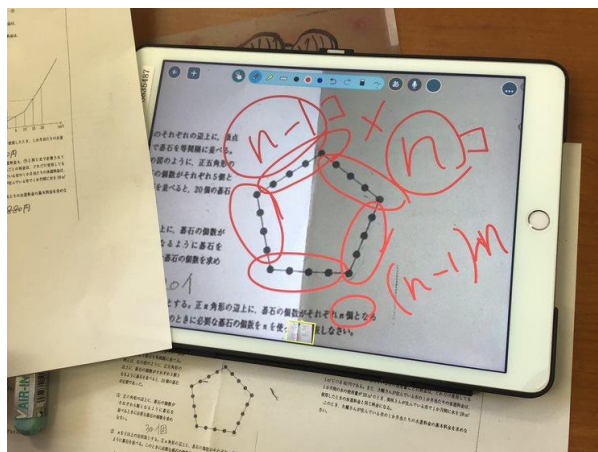
分からない問題を写真に撮り、友達や先生からタブレットに書き込んでもらいながら説明してもらう。説明を聞いて分かるようになったら、プリントを自分の力で解く。説明（タブレット）と自力解決（プリント）の時間を分けることができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレットの写真（マークアップ）、ロイロノート

活用形態・場面

グループ・展開



指導者コメント

入試問題をプリントで生徒に配付し、分からない問題はロイロノートで写真に撮って書きこんでもらいながら説明を受けるようにと指示を出した。ロイロノートを使うことで、書いてもすぐに消すことができるのでプリントに書きこむよりも抵抗なく取り組むことができていた。特に作図の仕方では、書き方の説明を口頭だけで行うよりも効果的に説明することができていた。

熊本市立錦ヶ丘中学校

学年・単元

3年 式の展開と因数分解 因数分解

活用のねらい

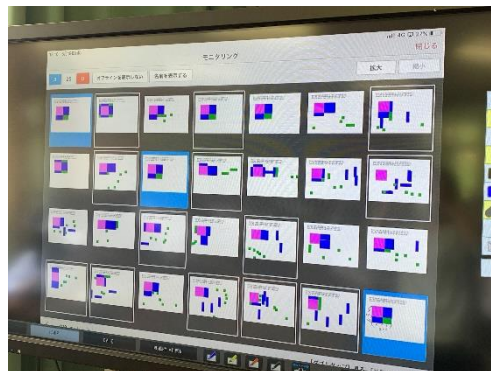
決められた図形を使って、長方形を作り、根拠をもとに説明させる。また、面積を2種類の表し方をするすることで、因数分解への理解を深めさせる。

ICT 機器・教材、アプリ等

メタモジクラスルーム

活用形態・場面

個人・展開



一辺が χ cm の正方形(A) 1 個、縦が χ cm、横が 1 cm の長方形(B)を 5 個、一辺が 1 cm の正方形(C)を 6 個使って、重なりがないように並べて、長方形を作った。

指導者コメント

長方形の面積を2通りの表し方で表現する、因数分解の導入を行った。苦手な生徒も取り組みやすく、粘り強く試行錯誤する姿勢が見られた。また、タブレットを用いることで、意見の共有がしやすくなり、友だちの長方形を見て、どの形でも縦と横の長さが同じになることを見いだすことができていた。

タブレットが導入される以前は、タイルや紙などを使って操作活動を行っていたが、メタモジクラスルームを用いることで、準備の時間が大幅に削減され、考える時間を多く生み出すことができた。

熊本市立白川中学校

学年・単元

3年 式の展開と因数分解

活用のねらい

ペアで問題を出し合いながら、解くスピードを上げる。その都度、ペアで確認でき、対話的な学びにも繋がる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレット、ロイロノート

活用形態・場面

ペア・まとめ



指導者コメント

クイズのような感覚でペア学習ができるので、楽しく意欲的に取り組む姿勢が見られた。

また、積極的に対話も生まれるので、展開、因数分解を様々な視点から振り返ることができた。また、再生ボタンを押すことによって数秒ごとに画面が切り替わっていくので、個人で学習し、計算のスピードを高めることもできる。

熊本市立京陵中学校

学年・単元

3 年 平方根 平方根の利用

活用のねらい

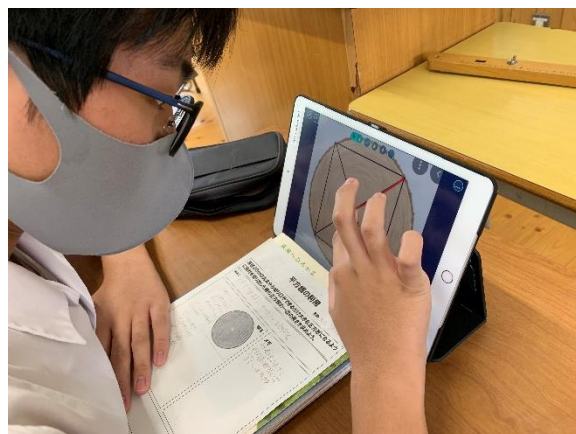
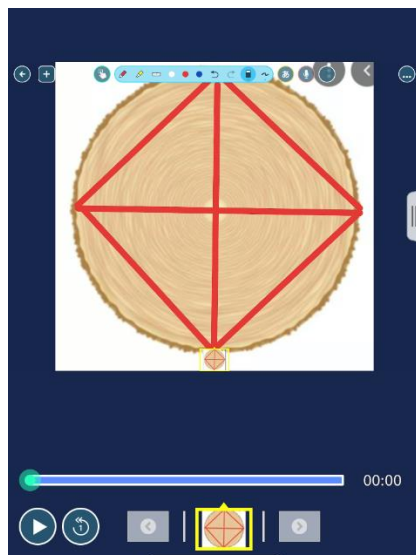
問題解決を行う際、問題の解き方をロイロノートに音声で録音し提出させることで、生徒自身の学びの振り返りをすることができる。また、その音声を評価に用いることができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレット（画面録画を使用して録音する）ロイロノート

活用形態・場面

個人・まとめ



指導者コメント

数学の単元では、ほとんど最後に「〇〇の利用」ということで、現実世界と関連した応用問題を解かせる場面が多い。ある問題を解決する際、班で協力して問題を解き、その解き方を説明することをゴールにして、班で協力して学び取る授業を目指した。実際には、「説明する」ということは難しく、問題を解き、録音することまでを1時間に収めることは時間が足りないと感じた。家での宿題としても良かったかもしれない。また、何も話すことができない生徒が一定数存在した。多くの課題点もあったが、数学的な根拠を用いて説明する様子を録音することは生徒が学びを振り返ることにもつながり、学んだことをアウトプットする場面を全員に作ることができ有効であると感じた。また、評価の材料にもできると考える。

熊本市立帯山中学校

学年・単元

3 年生 2 章 平方根（無理数の長さを実感させる操作活動）

活用のねらい

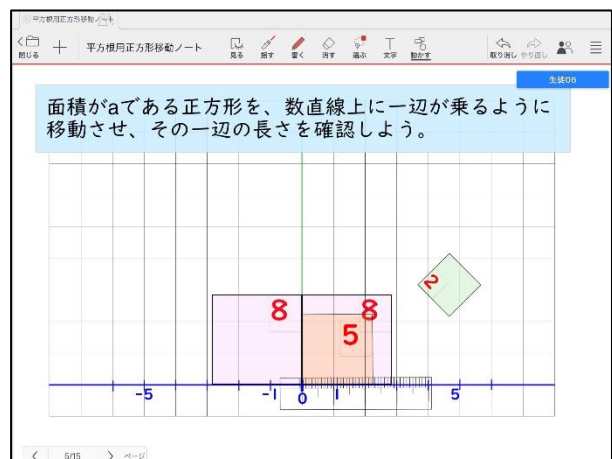
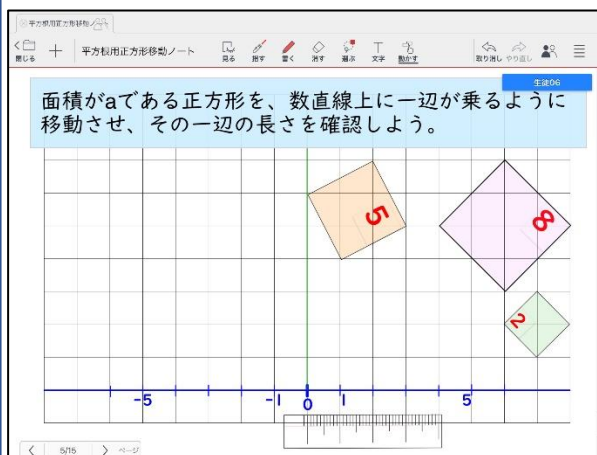
方眼を利用して作成された、1 辺の長さが無理数になる正方形を、数直線上に移動させる操作活動を通して、既習の数値と同じように無理数が実存することを視覚的に理解する。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用 i p a d、M e t a M o j i C l a s s R o o m

活用形態・場面

個人・展開（もしくはまとめ）



指導者コメント

教科書（啓林館）の導入で、方眼の中に描かれた正方形の面積を求めたり、指定された面積の正方形を描いたりする活動をしているので、関連付けて扱うとよい。黒板で教師が正方形の用紙を動かしてもいいが、生徒一人ひとりが操作するので、より理解が深まる。

$\sqrt{\quad}$ で表された数が、既習の数直線上に存在することが実感できるだけでなく、画面下に用意したスケールをあてることで、近似値を考えさせたり、2が $\sqrt{4}$ と表すことができることを理解させたり、数の大小関係もこのシートで説明が可能となる。

（MetamojiClassRoom で作成しているが、その他の図形アプリでも作成可能だろうと思われる）

熊本市立西原中学校

学年・単元

3年 平方根の利用

活用のねらい

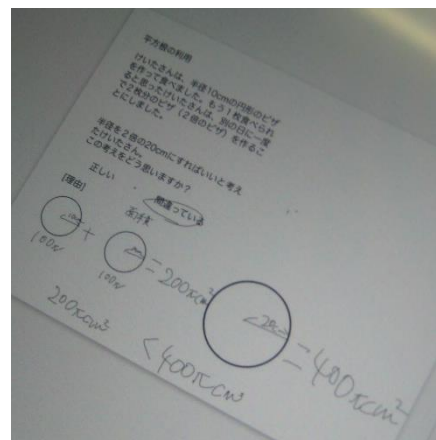
早く分かった人の意見に流されことなく、自分の考えを持つことができる。また、全体で意見の共有をする際には、アプリの機能を利用し、どちらの考えかを一目で確認することができる。また、理由を説明する際には、言葉で説明を書くことが苦手な生徒も取り組みやすいように、図形を動かして説明できるようになっている。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒用タブレット、メタモジ

活用形態・場面

個人（全体共有）・導入



指導者コメント

「平方根の利用」の導入、教科書のピザの問題を考える場面で、一人ひとりに考えさせ、学習する目的を持てるようにと考えた。タブレットのメタモジを使い、全員の意見が表示されるようにし、意欲的に学べるよう工夫した。また、その理由を書く場面では、言語化するのが難しい生徒に対しては、図形を動かして説明できるように準備することで、全員が取り組むことができていた。また、考え方を一斉に確認した後に、一人で問題に取り組めるよう、最後の問題を隠しておける機能を活用することで、最後まで学習に取り組んでいた。

熊本市立力合中学校

学年・単元

3年 二次方程式 二次方程式を様々な方法で解く

活用のねらい

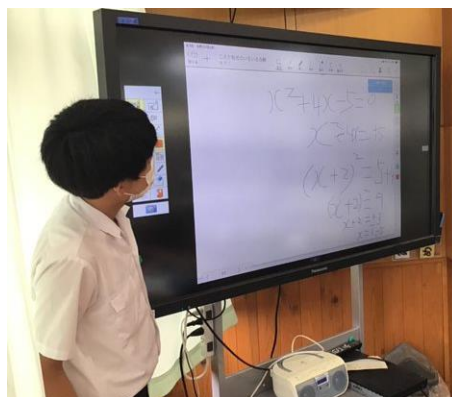
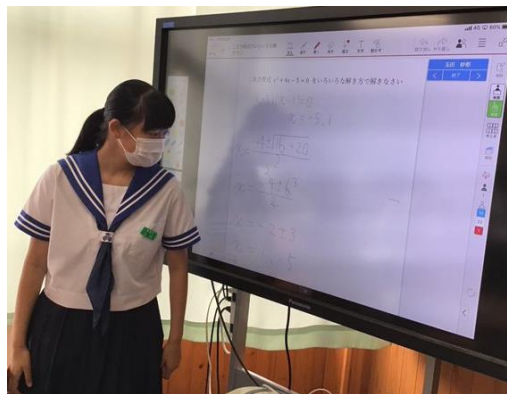
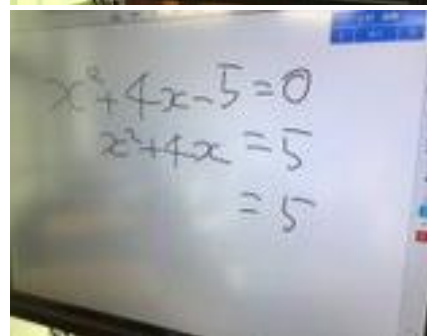
二次方程式には、いろいろな解き方がある。その様々な解き方を生徒に考えさせる授業では、今までは机間指導をすることで生徒の意見をひろいあげていた。そこに、メタモジを活用することで、生徒の計算の過程が一度に把握でき、授業がより効率よく進めることができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

メタモジ

活用形態・場面

個人・展開



指導者コメント

机間指導では、生徒全体の様子を把握するのに時間がかかり、支援を要する生徒やよい考えをしている生徒を見つけるのが難しい。メタモジを活用すると、学級全体の様子が分かる。また、生徒の意見を電子黒板で効果的に紹介することで、授業に深まりが出てくると思う。

実際の授業でも、一人の生徒の途中までの考えを電子黒板で紹介したり、全体の前で発表させたりすることができた。授業の中で活躍する生徒が増え、ほめる場面が今までより多くなったように感じる。タブレットを効果的に活用することで、生徒を認め、ほめる場を増やしていきたい。

熊本市立飽田中学校

学年・単元

3年 図形と相似 相似の証明

活用のねらい

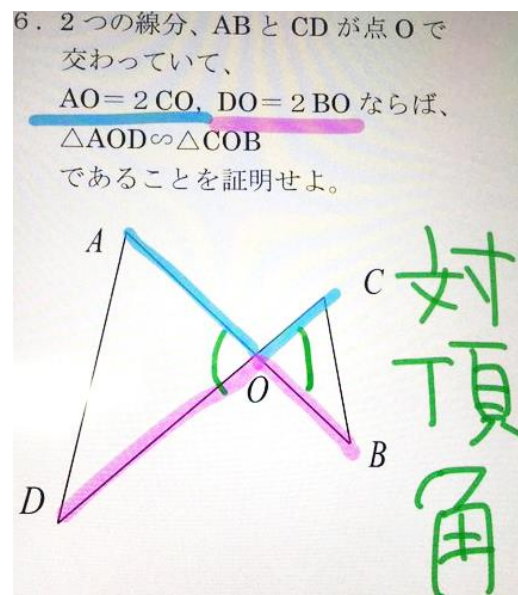
タブレット上の図形に、書き込みながら証明の練習をさせる。タブレットでは、様々な色が使え、間違えた時の修正が簡単にできるため、口頭での証明をペア学習でさせる時に効果的である。

ICT 機器・教材、アプリ等

メタモジ

活用形態・場面

ペア学習・展開



指導者コメント

今まで、口頭での証明をさせる時には、生徒は図形の辺を手でなぞったりしていた。プリントに書かせたりもしていたが、間違えた時の修正に手間がかかる。その点、タブレット上の図であると色分け、書き直しがしやすく、取り組みやすい。

すぐに証明をかきなさいというと抵抗がある生徒も多いので、ペア学習を取り入れることで見通しがつくと考え。実際の授業でも、タブレットを見せ合いながら活発に活動ができていた。合同の証明練習（2年生）でも十分に活用できると思われる。

熊本市立飽田中学校

学年・単元

全学年（3年推奨）・導入など

活用のねらい

ヒット＆ブローという2020年までの3年の教科書（啓林館）に掲載されていた内容を簡潔にしたものである。数学の思考力を育てることができる。ニンテンドースイッチの「アソビ大全」というゲームにも採用されており、子どもたちが意欲的に取り組むことができる。

ICT 機器・教材、アプリ等

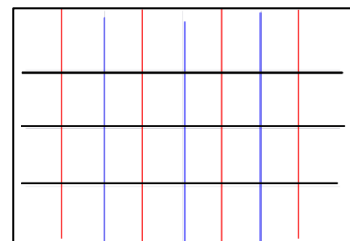
metamoji

活用形態・場面

ペア



ルールとゲームの手順
(1)3人1組で、プレイヤー2名、ゲームマスター1名をローテーションで回してください。
(2)ゲームマスターは正解の並びと色を配置してください。
(3)プレイヤーは先攻後攻をじゃんけんで決めてください。
(4)ゲーム開始です。先攻から順に、四つの色と配置を決めて、ゲームマスターはヒットかブローがある場合教えてください。
(5)8回戦まで行って、勝ち負けがつかない場合、引き分けとなります。



ヒット:色と場所が正解 ブロー:色が正解

指導者コメント

この活動は、数学だけでなく、学活の時間などにも活用できる。3人1組で、1人がゲームマスター（司会）、2人が勝負といった形態で回すと、非常に盛り上がる。6色の4並びで、色の被りがなしなら ${}_6P_4=360$ 通りしかなく、教科書よりも場合の数が少ないので、きちんと当たるのもポイントかもしれない。色の被りを有にすると、 6^4 通りになるので、難易度が上がります。得意な生徒に合わせて、ルールを変更しても良いだろうと思われる。

熊本市立芳野中学校



学年・単元

全学年（各単元 2 回、年間 1 4 回の振り返り）

活用のねらい

振り返りの視覚化と、生徒の実態把握。

ICT 機器・教材、アプリ等

生徒が使用するもの：タブレット 教師が使用するもの：Forms、Excel

活用形態・場面

個人が QR コードを読み込み、解答する。（各単元 2 回の小テストの後に行う）

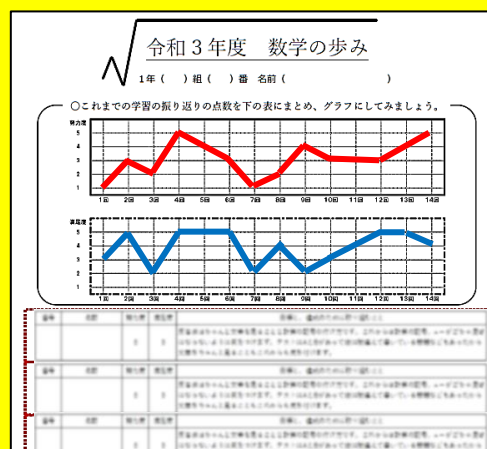
1. QR コードを読み取らせ、
振り返りをデータで集計する。



2. 集計したデータをエクセルから編集、印刷し、
生徒に配付する。

努力度	満足度	目標と、達成のために取り組むこと
3	3	反省点は文章をしっかりと読んで理解すること、計算の符号の付け方です。これからは計算の極端によって、＋がごちゃ混ぜにならないように気をつけます。解答欄を間違えている問題などもあったので、これからも落ち着いて問題を見て答えることに気を付けます。

3. 配付した個票を振り返りシートの下部に張らせ、次回の振り返りの参考にさせる。また、努力度と満足度を上部のグラフに記録させ、年間 1 4 回の変化を視覚化する。



指導者コメント

もともとは主体的に学習に取り組む態度の評価につなげたいという思いで作成した、試験的な実践である。紙に書かせるだけでも良いのだが、Forms を使用すると、データで生徒の実態を効率よく把握できるため、教師自身の授業改善にもつながると思う。生徒も、振り返りが視覚化されることで、今後の学習に対してどのように取り組んでいくのかを、主体的に考えることができているようである。今後は、他教科との連携も図りながら、どのような振り返りが望ましいのかを議論し、改善していきたい。

熊本市立城南中学校

学年・単元

全学年 全単元

活用のねらい

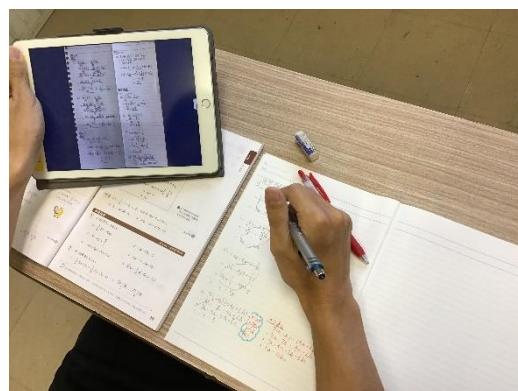
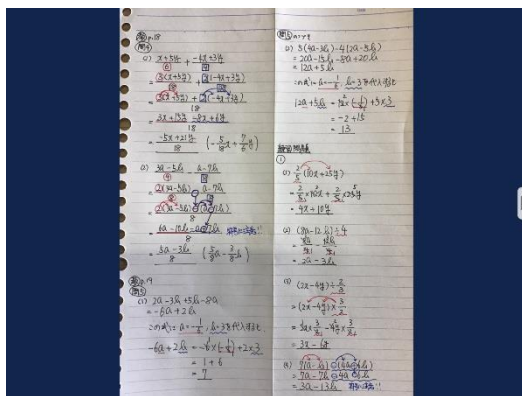
授業中の問題解説の時間を短縮し、生徒自身が考える時間や演習量を確保する。

ICT 機器・教材、アプリ等

タブレット・ロイロノート

活用形態・場面

個人→全体 ・ 展開・問題演習



指導者コメント

日々の学習の中で活用するタブレットの利用法である。ロイロノートの資料箱に演習問題の解答をあらかじめ保存しておくことで、必要な時に自分で解答を取り出し、細かいポイントまで確認することができる。また、個人で学習した後、全体で学び合い学習を行い、学習内容がより定着するよう取り組んでいる。メリットとしては、

①解説の時間を短縮し、個人で考える時間を増やすことができる。

②課題解決が早くできた生徒には発展的な学習課題を提示し、個に応じた対応ができる。ということが挙げられる。また、不登校生徒に対しても、解答の場所を知らせることで、家庭学習にも役立たせている。

熊本市立井芹中学校

学年・単元

各学年 章末問題等

活用のねらい

教科書の章末問題を共同学習がしやすいように、カメラで写真を撮り、メタモジのアプリを使って表す。図形の問題であれば、色分けをするなど、書き込みながら問題を考えることができる。より自由に消したり、書いたりできるので、整理して考えることができる。

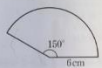
ICT 機器・教材、アプリ等

教科書、メタモジクラスルーム

活用形態・場面

個人・グループ学習

1 半径 6cm、中心角 150° のおうぎ形の弧の長さ l と面積 S を求めなさい。



$l = 2\pi \times 6 \times \frac{150}{360}$
 $l = 2\pi \times 6 \times \frac{5}{12}$
 $l = (2\pi \times \frac{5}{12})$
 $l = 5\pi \text{ (cm)}$

A. $5\pi \text{ (cm)}$

$S = \pi \times 6^2 \times \frac{5}{12}$
 $S = \pi \times 36 \times \frac{5}{12}$
 $S = 36\pi \times \frac{5}{12}$
 $S = (5\pi \text{ (cm}^2\text{)})$

A. $(5\pi \text{ (cm}^2\text{)})$

5 半径 6cm、面積 $30\pi \text{ cm}^2$ のおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。

$6 \times 6 \times \pi = 36\pi$
 $30\pi : 36\pi = a : 360^\circ$
 $5 : 6 = a : 360^\circ$
 $6a = 360^\circ \times 5$
 $a = 300^\circ$

A. 300°

指導者コメント

ノートでは他の人の解答を見るためには、席を立てて動かないと見るができず、見ることができる数も限られてくる。問題をメタモジのアプリを使って表すことによって、お互いに声をかけ合いながら自由に学習する雰囲気が生まれた。他の人がどんな解答をしているのか、本当にあっているのかしっかりと吟味する様子が見られた。色々な考えに触れやすい環境をつくることができるということが ICT 活用の一つのメリットだと考える。

熊本市下益城城南中学校

学年・単元

全学年 定期テスト・単元テスト

活用のねらい

MetaMoji ClassRoom を利用したジグソー法で、テストの解説を深め合う。班ごとに互いに解説を発表し合うため、生徒が問題の解法をしっかりと理解し、説明できるようになる。

ICT 機器・教材、アプリ等

MetaMoji ClassRoom

活用形態・場面

準備① 問題を A・B・C・D の 4 つに分けておく。

準備② テストの結果から、点数による班分けを行う。

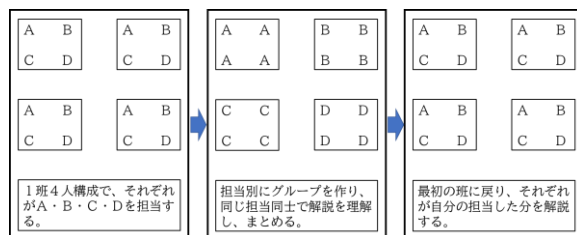
準備③ MetaMoji ClassRoom でノートを作成する。

授業① ジグソー法の説明を行い、グループごとに解説を作成する。

班ごとに A・B・C・D の問題担当を決める。その後、問題ごとにグループを作り、同じ問題担当同士で考えたり、説明をしたりしながら、内容を理解し、解説を作成する。

授業② 作成した解説をもとに、互いに説明し合う。

最初に決めた班に分かれ、4 人の生徒がそれぞれの担当分を順番に解説していく。その中で、中には間違った解答を説明しようとする生徒がいるが、班の中でも自然と教え合いが始まり、正しい解答・解説を学ぶことができる。



指導者コメント

生徒たちは自分たちの担当分をしっかりと解説するために教師に質問したり、友人と話し合ったりと積極的に課題に取り組む様子が見られた。生徒たちは自分が考えた・説明したことに自信を持ち、それをきっかけに数学への関心・意欲を高めることができた。この授業の後の解説レポート（振り返り）では、矢印や吹き出しが多く使われており、理解度や思考が深まったことが伺えた。

問題 1

まず 252 と 378 を素因数分解してその分解した数の同じ数は 2 と 3 と 3 なので $2 \times 3 \times 3 = 18$

252 $\div$ 18 = 14
378 $\div$ 18 = 21

252 $\times$ 21 = 5292
378 $\times$ 14 = 5292

5292 $\div$ 5292 = 1

1 $\div$ 10 = 0.1

答えは 1/10 です。

熊本市立楠中学校