福岡県立 輝翔館中等教育学校

平成29年度
福岡県立学校
「新たな学びプロジェクト」

本校の取り組み
～数学科～

福岡県立 輝翔館中等教育学校
数学科　内村　勝也
数学科　境　誠治郎

実践発表 分科会（70分）の流れ　-輝翔館中等教育学校-

1 輝翔館案内（5分）
- 本校数学科の紹介

2 研究発表（40分）
- 研究テーマ設定理由
- 活動内容・実施状況
- タブレットPCの活用（演習）

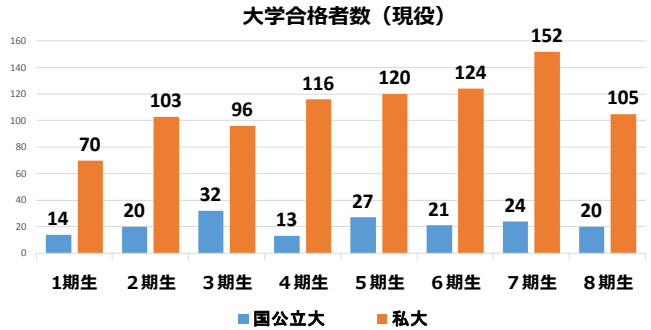
3 それぞれの立場から（15分）
- 教師の立場から
- 生徒の立場から

4 まとめ・質疑応答（10分）
- 数学科の現状
- これからの課題
- 質疑応答

1 福岡県立　輝翔館中等教育学校とは？

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	（月）
3年次	中学数学３										数学Ⅰ		
4年次	数学Ⅰ・数学A										数学Ⅱ		
5年文系	数学Ⅱ・数学B										数学演習		
5年理系	数学Ⅱ・数学B										数学Ⅲ		
6年文系	数学研究（演習）												
6年理系	数学Ⅲ						数学演習						

本校の進学状況



毎年８割大学進学、１割短大・専門学校、１割就職・公務員

本校の主な進学先

進路別状況（国公立大学現役）

１期生　１４名　九州大（1）熊本大（1）長崎大（3）宮崎大（1）
九工大（1）山口大（1）佐賀大（2）北九大（4）

２期生　２０名　九州大（1）千葉大（1）熊本大（4）長崎大（3）
佐賀大（2）大分大（1）鹿児島大（2）琉球大（1）
九工大（1）山口大（1）和歌山大（1）北九大（1）

３期生　３３名　九州大（3）名古屋大（2）北海道大（1）千葉大（1）
熊本大（4）長崎大（2）佐賀大（2）大分大（4）
鹿児島大（2）琉球大（1）北九大（4）長崎県立大（2）　他

４期生　１３名　九州大（1）熊本大（1）宮崎大（1）福教大（1）
佐賀大（2）京都教育大（1）信州大（1）島根大（1）
琉球大（1）
北九大（1）福岡女子大（1）沖縄県立看護大（1）

５期生　２７名　大阪大（1）北海道大（1）福教大（2）長崎大（1）
佐賀大（3）鹿児島大（3）山口大（2）和歌山大（1）
鳥取大（1）島根大（1）
神戸外大（1）北九大（3）福岡女子（1）　他

６期生　２１名　九州大学（2）山口大学（2）九州工業大学（2）福岡教育大学（2）
佐賀大（4）長崎大（2）琉球大（1）北九大（2）
福岡県立大学（1）長崎県立大学（3）

７期生　２４名　東京大学（1）東京工業大学（1）茨城大学（1）滋賀大学（1）山口大学（1）
九州工業大学（1）佐賀大学（2）熊本大学（4）大分大学（1）宮崎大学（1）
鹿屋体育大学（2）下関市立大学（1）北九州市立大学（3）熊本県立大学（1）
長崎県立大学（3）

８期生　２０名　東京外国語大学（1）九州大学（2）　島根大学（1）　広島大学（1）愛媛大学（1）
福岡教育大学（2）　佐賀大学（5）　熊本大学（1）　大分大学（2）　宮崎大学（1）
下関市立大学（1）　北九州市立大学（1）　長崎県立大学（1）

実践発表 分科会（70分）の流れ

-輝翔館中等教育学校-

1 輝翔館案内（5分）

●本校数学科の紹介

2 研究発表（40分）

●研究テーマ設定理由
●活動内容・実施状況
●タブレットPCの活用（演習）

3 それぞれの立場から（15分）

●教師の立場から
●生徒の立場から

4 まとめ・質疑応答（10分）

●数学科の現状
●これからの課題
●質疑応答

研究テーマ

「ＩＣＴを利用して生徒の知識の活用力を高めるアクティブラーニング」

①「福岡県ＩＣＴ活用教育研究事業」の研究指定校（H.25～27）
全教室に電子黒板、タブレット１２０台設置
→ この３年ですべての数学科教員が電子黒板を使用
効率的・効果的な授業により学力の引き上げ

ＡＬを前提とした授業構成で
生徒の主体的で積極的な参加・活動を促す

研究テーマ

「ＩＣＴを利用して生徒の知識の活用力を高めるアクティブラーニング」

②平成３３年度からの新しい大学入試制度に向けて
→「知識の活用力（**思考力・判断力・表現力**）」をどう身につけさせるか

↓

対象生徒（現中学３年）が在校生にいる

↓

中等教育学校の特性（６年間の継続的指導）

習熟度別の授業展開（各クラスの明確な目標設定）
ＩＣＴ＋アクティブラーニング（教科独自で）

ＡＬ取り組み状況　（今年度）

●３年次
- オクリンクの活用　※本時演習
- クラッシーを用いた既習内容の確認

●４年次
- グループ学習による思考力の育成
- ペアワークを用いた振り返り学習

●５年次
- 数学的な表現力の向上（タブレットPCの利用）
- 判断力の育成（他者の意見の活用・情報抽出）

オクリンクの活用

●ＩＣＴ機器を利用する目的

① 生徒の思考を素早く伝達し、共有する。
② 授業進度の向上により、演習時間の増加

↓

効率的・効果的な授業により学力の引き上げ

オクリンクの活用

●演習内容：オクリンクの使い方を知る。

1．言葉を書き込む

2．絵を描く

3．写真を撮り、送信する

オクリンクの活用

1．言葉を書き込む

① ボードの任意の場所をタップする

② 文字をタップする

③ 「ソフトキーボード」もしくは
「手書きで入力」を言葉を書き込む

オクリンクの活用

1．言葉を書き込む

※使用感

現状、入力に時間がかかり

むしろ授業の進度が遅くなる。

オクリンクの活用

2．絵を描く

① ボードの任意の場所をタップする

② ペイントをタップする

③ 画面の触れた部分が線となり、
絵を描くことができます。
※線の太さを変えたり、色を変えたりもできます。

オクリンクの活用

2．絵を描く

お題：絵描き歌

おそらく聞いたことのある絵描き歌の歌詞を
表示しますので、その絵を描いてください。

オクリンクの活用

2．絵を描く

棒が一本あったとさ　葉っぱかな？
葉っぱじゃないよ　カエルだよ
カエルじゃないよ　アヒルだよ
６月６日に　雨ザーザー降ってきて
三角定規に　ヒビいって
アンパン２つ　豆３つ
コッペパン２つくださいな

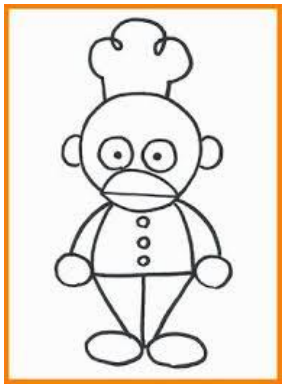
あっという間に…

オクリンクの活用

2．絵を描く

かわいいコックさん

でした。



オクリンクの活用

2．絵を描く

※使用感

問題にあう図やグラフを描く上で効果的。

生徒がノートに図やグラフを描くことが増えた。

オクリンクの活用

3．写真を撮り、送信する

①　ボードの任意の場所をタップする。

②　カメラ・マイクをタップする。

③　写真を撮る。
右上のカメラのマークで、向きが変わり
右下のカメラのマークで、撮影します。

オクリンクの活用

3．写真を撮り、送信する

※　撮影用のページです。

オクリンクの活用

3．写真を撮り、送信する

④　撮影した写真を中央下のマークまで引っ張る

⑤　「みんな」をタップする。

⑥　クラス全員に送るをタップする。

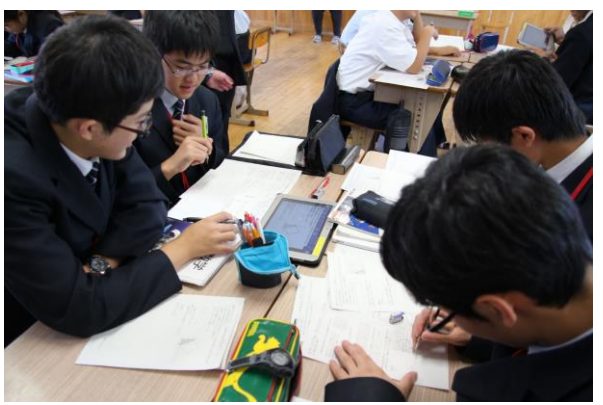
オクリンクの活用

3．写真を撮り、送信する

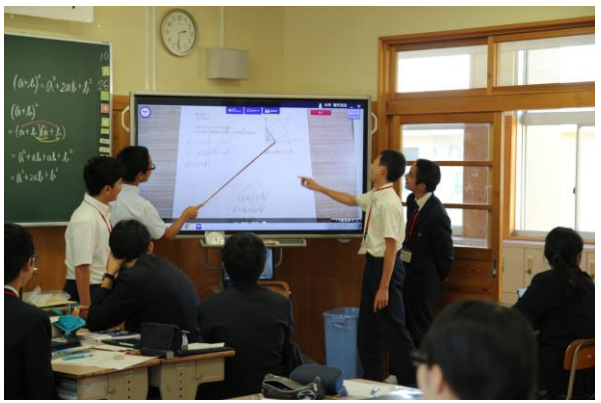
※使用感

生徒の解答を写真で撮り、送信することで
クラス全体へと伝達・共有され、
生徒による板書の時間短縮に繋がった。

オクリンクの活用事例



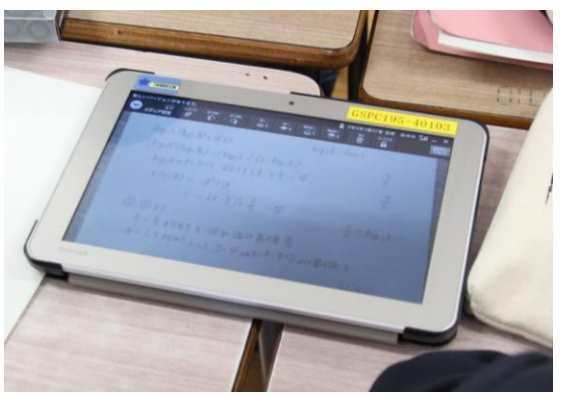
オクリンクの活用事例



オクリンクの活用事例

オクリンクの活用事例

オクリンクの活用事例



オクリンクを活用した模擬授業

科目　数学Ⅰ
単元　２次関数
内容　２次方程式の解の範囲

目標　（１/２）問題を解いてみよう
　　（２/２）解き方を理解しよう

オクリンクを活用した模擬授業

【問題】（１/２）

関数 $y = x^2 - 2mx - m + 6$ のグラフが x 軸の正の部分と異なる２点で交わるとき、定数 m の値の範囲を求めよ。

【模擬授業の流れ】
① 問題を解く。（　５分）
② グループで話し合い、解答をまとめる。（　５分）
③ まとまった解答を送信し、発表する。（１０分）

オクリンクの活用事例

オクリンクを活用した模擬授業

【問題】（２/２）

関数 $y = x^2 - 2mx - m + 6$ のグラフが x 軸の $x > 1$ の部分と異なる２点で交わるとき、定数 m の値の範囲を求めよ。

実践発表 分科会（70分）の流れ

-輝翔館中等教育学校-

1 輝翔館案内（5分）

●本校数学科の紹介

2 研究発表（40分）

●研究テーマ設定理由
●活動内容・実施状況
●タブレットPCの活用（演習）

3 それぞれの立場から（15分）

●教師側の意見
●生徒側の意見

4 まとめ・質疑応答（10分）

●数学科の現状
●これからの課題
●質疑応答

教師の立場から〈肯定意見〉

●数学を苦手としている、あるいは嫌いな生徒にとっての動機づけになっている。（３年・６年担当）
●個人の考えを互いに補い合うことで、表現力向上につながっている。（３年・５年担当）
●それぞれの視点から解を導き、多くの考えに触れられるので思考に幅が出る。（４年担当）
●習熟別にグルーピングすることで、それぞれのペースを保つことができ、内容に深みが出る。（５年担当）
●みんなで「取り組もう」「解こう」「理解しよう」という意識づけは、学習姿勢への動機づけになっている。（５年担当）
●多くの生徒が活躍する場面が見れてうれしい。（４年・５年担当）

生徒の立場から〈肯定意見〉

●３年次
- 普通の授業よりも楽しい。
- 考える気になる（やる気が起こる）。
- タブレットで友達と意見交換できるのがいい。
- 分からないところを聞きやすい。
- 友達と友情が芽生える。
- 教えてあげることが快感。
- みんなでがんばるところがいい。
- 今までよりも答えが出せるようになった。
- 発表するようになった。
- 眠くならない。

etc

生徒の立場から〈肯定意見〉

●４年次
- グループでの一体感がある。
- 理解が深まる。
- 人前で発表することが苦手ではなくなった。
- 先生よりも、生徒のほうが質問しやすい。
- 新しい問題でも、チャレンジしたくなる。
- 協力することの大切さを感じる。
- 新しい発見がたくさんある。
- 以前よりもよく考えるようになった。
- 自分の意見が採用されるとうれしい。
- 眠くならない。

etc

生徒の立場から〈肯定意見〉

●５年次

- 人に伝えることの大切さを感じる。
- 理解できたときの達成感がスゴイ。
- 問題に対する視野が広がった。
- 分からないとき、質問できるようになった。
- 他のグループの発表をよく聞くようになった。
- 複数の解法を考えるようになった。
- いろいろな意見が聞けるので楽しい。
- 役割分担があるので、自分でも役に立ててうれしい。
- 授業がとても短く感じる。
- 眠くならない。 etc

教師の立場から〈課題意見〉

●労力の割に、それに見合う成果が出せていない。（３年・６年担当）

●やはり進度の問題がある。（４年担当）

●グループ活動で「分かる」ことが増えた一方で、「できる」ようになるための演習量が確保できていない。（３・５年担当）

●家庭学習との結び付けが難しい。（３・５年担当）

●ＡＬを浸透させるまでに時間がかかる。（５年担当）

●後期課程（高校生）においては、やはり時間的に限界を感じる。（４年・５年担当）

生徒の立場から〈課題意見〉

●意見が対立する時がある。（３年）
●一人でじっくりと考えたい。（５年）
●一人になると解ける気がしない。（４年）
●授業中はいいけど、家でどうしていいか分からない。（５年）
●たまに退屈なときがある。（４年）
●時間がもったいないと感じる。（５年）
●自分の意見を言えないときがある。（３年）
●なかなか成績が上がらない。（４年）
●先生の授業のほうがわかりやすい。（３年）
●家庭学習するとき、あまり役に立たない。（５年）

実践発表 分科会（70分）の流れ

-輝翔館中等教育学校-

1 輝翔館案内（5分）
- 本校数学科の紹介

2 研究発表（40分）
- 研究テーマ設定理由
- 活動内容・実施状況
- タブレットPCの活用（演習）

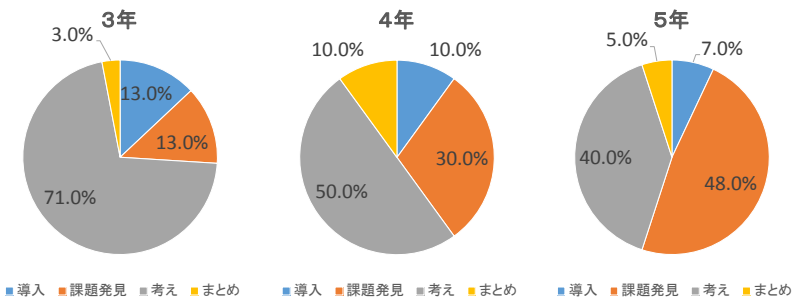
3 それぞれの立場から（15分）
- 教師の立場から
- 生徒の立場から

4 まとめ・質疑応答（10分）
- 数学科の現状
- これからの課題
- 質疑応答

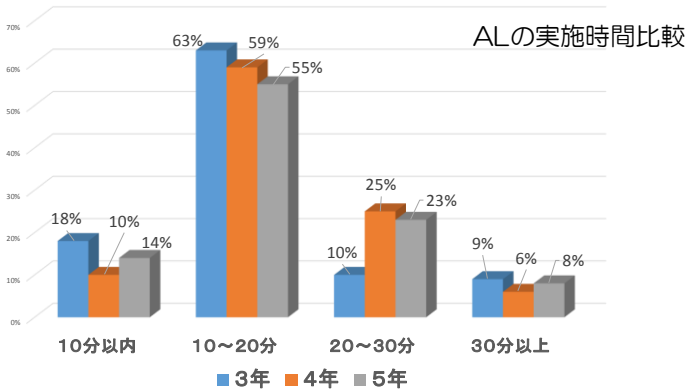
４ 本校数学科の現状～アンケート結果より～

AL活用場面の比較

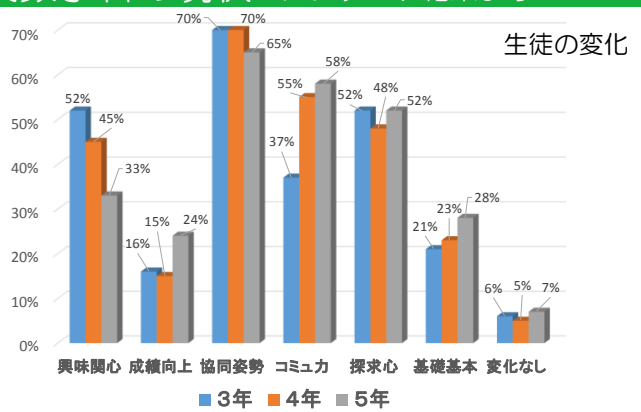
学年ごとに活用場面が異なる。



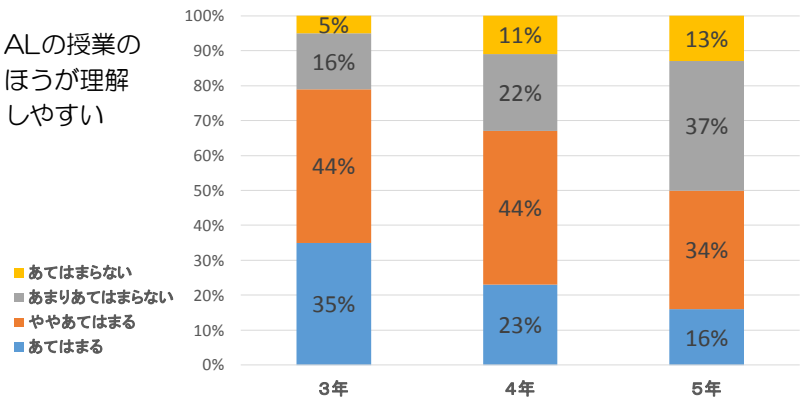
４ 本校数学科の現状～アンケート結果より～



４ 本校数学科の現状～アンケート結果より～

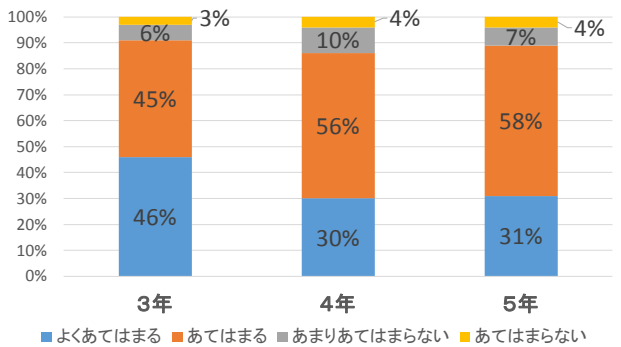


４ 本校数学科の現状～アンケート結果より～



４ 本校数学科の現状～アンケート結果より～

ＡＬは必要である



輝翔館数学科の現状（まとめ）

できていること	できていないこと
● 継続的な取り組み ● 教科内での情報共有 ● 教員のスキルアップ	● ALの成果を目に見える形で ● 表現力の更なる育成 ● 今後の見通し

お問い合わせ先

福岡県立輝翔館中等教育学校
〒834-1216
八女市黒木町桑原10-2　TEL 0943-42-1917