令和5年度　新時代に対応した高校授業改革推進事業（指導・評価研究部門）

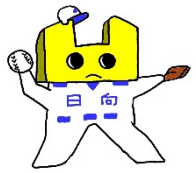
～適正で効率のよい評価方法を目指して～

宮崎県立日向高等学校　数学科

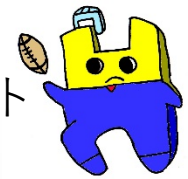
《学校紹介》

宮崎県立日向高等学校

宮崎県北部日向市の西側比良山の高台に位置する



日向高校マスコット
『ハーティー』



昭和50年　宮崎県立日向高等学校設立
（普通科450名）
平成18年　外国語科設置
平成23年　フロンティア科設置
平成31年　普通科4学級、
〜　フロンティア科1学級
令和　5年（現在）　の定員200名

令和　6年　学校創立50周年

《本校の評価方法》

① 3観点それぞれを100点満点で評価し、下表のとおりA,B,Cを決定

100点 ～ 80点	79点 ～ 40点	39点 ～ 0点
A	B	C

② 3観点を下表の比率に変更して100点満点の評点を算出

	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度	評点
普通科	60点 :	20点 :	20点 ⇒	100点
フロンティア科	50点 :	30点 :	20点 ⇒	100点

③ 評点をもとに下表のとおり評定を決定

評点	100点～80点	79点～60点	59点～40点	39点～30点	29点～0点
評定	5	4	3	2	1

例（普通科）

【 知・技 】85点 ⇒ A
【思・判・表】70点 ⇒ B
【 主体的 】75点 ⇒ B

60：20：20 に比率計算

【 知・技 】51点
【思・判・表】14点
【 主体的 】15点

評点 **80点**

評定 **5**

《観点別評価》

宮崎県立日向高等学校　数学科　【データの分析】　ルーブリック評価表

評価観点	評価方法	A	B	C
知識・技能	定期テスト	代表値を求めたり，表や図を正しく読み取る基本的な能力を十分に有している。	代表値を求めたり，表や図を正しく読み取る基本的な能力を有している。	代表値を求めたり，表や図を正しく読み取る基本的な能力を有していない。
	実力テスト	身近な題材の問題について、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理する技能を十分に身に付けている。	身近な題材の問題について、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理する技能を身に付けている。	身近な題材の問題について、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理する技能を身に付けていない。
	単元テスト［Classi］	授業内容や公式・定理を十分に理解し、それらを正しく活用して答えを導き出すことができる。	授業内容や公式・定理を理解し、それらを活用して答えを導き出すことができる。	授業内容や公式・定理を理解できず、それらを正しく活用して答えを導き出すことができない。
	発問・演習［評価システム］	授業内容を十分に理解し、そこで得た知識・技能を発問・演習の際に積極的に活用できる。	授業内容を理解し、そこで得た知識・技能を発問・演習の際に活用できる。	授業内容が理解できず、知識・技能を身に付けることができていない。
思考力・判断力・表現力	定期テスト	複数の数量的なデータを組み合わせて、傾向や特徴をつかむことができ、それを正しく表現できる。	複数の数量的なデータを組み合わせて、傾向や特徴をつかむことができる。	複数の数量的なデータを組み合わせて、傾向や特徴をつかむことができない。
	実力テスト	基礎的な統計学の知識を有し、データの持つ意味について客観的な考察ができる。	基礎的な統計学の知識を有し、データの持つ意味について客観的に考察しようとする。	基礎的な統計学の知識が無く、データの持つ意味について客観的な考察ができない。
	単元テスト［Classi］	授業内容を理解しており、与えられたデータを基にして問いに適した考察が十分にできている。	授業内容を理解しており、与えられたデータを基にして問いに適した考察ができている。	授業内容を理解しておらず、与えられたデータを基にして問いに適した考察ができていない。
	発表・話し合い［評価システム］	積極的に話し合いに参加し、自身の考えを論理的にまとめ、堂々と分かりやすく発言できている。	積極的に話し合いに参加し、自身の考えをまとめ、発言できている。	積極的に話し合いに参加せず、自身の考えを発言できていない。
主体的に学習に取り組む態度	レポート［Classi］	計画的な取り組みを行い、与えられた課題のみならず、授業や課題内容を用いて主体的な学修が見られる。	計画的な取り組みを行い、与えられた課題に対して自主的な学習ができている。	計画的な取り組みが行えず、与えられた課題に対して自主的な学習ができていない。
	自己評価［Googleフォーム］	自身の理解度を把握し、更なるステップアップのために何をすべきか具体的な見通しが立てられている。	自身の理解度を把握し、更なるステップアップのために何をすべきか考えようとしている。	自身の理解度を把握できておらず、更なるステップアップのために何をすべきか考えようとしていない。
	授業態度・発表［評価システム］	能動的に授業へ参加し、　他者と共に考察する際には自身の考えを筋道立てて伝えることができる。また、他者の意見から客観的に物事を判断できる。	能動的に授業へ参加し、　他者と共に考察する際には自身の考えを伝えることができる。また、他者の意見にも耳を傾けることができる。	授業に取り組む姿勢が受動的であり、他者と共に考察する際に意欲的に参加できていない。

《観点別評価》　～評価方法について～

知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
1. 定期テスト（年5回）	1. 定期テスト（年5回）	1. レポート（週1回）
2. 実力テスト（9月）	2. 実力テスト（9月）	2. 自己評価（各単元）
3. 単元テスト（各単元）	3. 単元テスト（各単元）	3. 自宅での主体的な学習
4. 発問・演習	4. 発表・話し合い	4. 授業態度・発表

《観点別評価》　～評価方法について～

知識・技能

思考力・判断力・表現力

1. 定期テスト（年5回）
2. 実力テスト（9月）

(1) 次の $\boxed{}$ にあてはまる語句を記入せよ。

2つの変数 x, y について，x の値が 1 つ決まるとそれに対応して y の値がただ 1 つ決まるとき，y は x の $\boxed{①}$ であるという。また，x の $\boxed{①}$ において，変数 x のとりうる値の範を，$\boxed{②}$ という。さらに，変数 x の値に対応して y がとる値の範囲を，$\boxed{③}$ という。

(2) 2 次関数 $f(x)=x^2-2x+1$ において，次の値を求めよ。

① $f(3)$

② $f(-2)$

③ $f(a+1)$

(3) 1 次関数 $f(x)=ax+b$ について $f(1)=3$，$f(4)=9$ が成り立つとき，定数 a, b の値を求めよ。

(4) 次の関数の値域を求めよ。

① $y=-2x+3\ (-1\leqq x\leqq 2)$

② $y=x^2\ (-1\leqq x\leqq 2)$

(5) 次の点はどの象限にあるか。

① 点 A $(2, 3)$

② 点 B $(2, -3)$

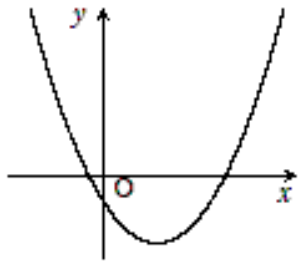
(1) 放物線 $y=ax^2+bx+c$ を平方完成し，頂点の座標と軸の方程式を求めたい。

$$y=ax^2+bx+c=a\left(x^2+\frac{b}{a}x\right)+c=a\left[\left(x+\boxed{①}\right)^2-\left(\boxed{①}\right)^2\right]+c$$

$$=a\left(x+\boxed{①}\right)^2-\boxed{②}+c=a\left(x+\boxed{①}\right)^2-\frac{b^2-4ac}{4a}$$

よって，頂点の座標は $\left(-\dfrac{b}{2a},\ -\dfrac{b^2-4ac}{4a}\right)$，軸の方程式は $x=\boxed{③}$

(2) 放物線 $y=ax^2+bx+c$ のグラフが右図のようになったとき，下の【考え方】により a, b, c の符号を求めよ。なお，解答欄には『正』または『負』または『0』を記入せよ。



【考え方】まず，放物線は下に凸なので，a の符号は $\boxed{④}$ である。

次に，y 軸との交点の位置を考えると，c の符号は $\boxed{⑤}$ である。

よって，グラフの軸の位置と，(1)で求めた軸の方程式に a，c の符号をふまえると，b の符号は $\boxed{⑥}$ となる。

《観点別評価》　～評価方法について～

知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
1. 定期テスト（年5回）	1. 定期テスト（年5回）	1. レポート（週1回）
2. 実力テスト（9月）	2. 実力テスト（9月）	2. 自己評価（各単元）
3. 単元テスト（各単元）	3. 単元テスト（各単元）	3. 自宅での主体的な学習
4. 発問・演習	4. 発表・話し合い	4. 授業態度・発表

《観点別評価》　～評価方法について～

知識・技能　　**思考力・判断力・表現力**

3. 単元テスト（各単元）　⇒「Classi」の学習トレーニングを配信

Classi　北ノ薗勝利 先生　学習トレーニング

課題詳細

一覧に戻る

［数学Ⅰ］２次関数の決定（基礎レベル）

課題ステータス	：締切後
開始日時	：2023/07/14（金）15:00
締切日時	：2023/07/18（火）00:00
課題作成日	：2023/07/13（木）14:33
課題作成者	：北ノ薗勝利

［数学Ⅰ］２次関数の決定（基礎レベル）

完了条件

Step1	テストを解く
Step2	おすすめ演習に1回取り組む

完了人数（完了率）

57 / 78人（73%）

	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/17（月）22:11	25%（2/8）	1
	未着手	未完了	-	-	-
	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/17（月）22:49	87%（7/8）	1
	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/17（月）22:50	75%（6/8）	1
	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/17（月）17:40	75%（6/8）	1
	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/16（日）23:18	75%（6/8）	2
	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/14（金）15:21	37%（3/8）	1
	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/17（月）23:34	50%（4/8）	1
	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/16（日）20:27	87%（7/8）	1
	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/17（月）20:52	25%（2/8）	1
	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/17（月）20:43	37%（3/8）	1
	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/18（火）23:55（期限超過）	100%（8/8）	1
か	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/16（日）12:22	62%（5/8）	1
	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/17（月）18:15	50%（4/8）	1
	おすすめ演習完了済	完了	2023/07/17（月）17:52	50%（4/8）	2

《観点別評価》　～評価方法について～

知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
1. 定期テスト（年5回）	1. 定期テスト（年5回）	1. レポート（週1回）
2. 実力テスト（9月）	2. 実力テスト（9月）	2. 自己評価（各単元）
3. 単元テスト（各単元）	3. 単元テスト（各単元）	3. 自宅での主体的な学習
4. 発問・演習	4. 発表・話し合い	4. 授業態度・発表

《観点別評価》　～評価方法について～

知識・技能

4. 発問・演習

思考力・判断力・表現力

4. 発表・話し合い

⇒　本校オリジナルの「評価システム」に入力

《観点別評価》　～評価方法について～

知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
1. 定期テスト（年5回）	1. 定期テスト（年5回）	1. レポート（週1回）
2. 実力テスト（9月）	2. 実力テスト（9月）	2. 自己評価（各単元）
3. 単元テスト（各単元）	3. 単元テスト（各単元）	3. 自宅での主体的な学習
4. 発問・演習	4. 発表・話し合い	4. 授業態度・発表

《観点別評価》　～評価方法について～

主体的に学習に取り組む態度

1. レポート（週1回）

⇒ 演習問題に加えて、理解度などの自己評価や今後の目標、感想を記入させる。

1年（　）組（　）番　氏名（　　）

自己評価

第1部　『チャートで一学期を復習しよう』

理解度は　A:自力で解けた　，B：解答を参考に解けた　，C：解答を見ても，あまりよく分からない。

プリント番号	問題番号	理解度	問題番号	理解度	問題番号	理解度	問題番号	理解度
No.1	1	A・B・C	2	A・B・C	3	A・B・C	4	A・B・C
No.2	5	A・B・C	6	A・B・C	7	A・B・C	8	A・B・C
No.3	9	A・B・C	10	A・B・C	11	A・B・C	12	A・B・C
No.4	13	A・B・C	14	A・B・C	15	A・B・C	16	A・B・C
No.5	17	A・B・C	18	A・B・C	19	A・B・C	20	A・B・C
No.6	21	A・B・C	22	A・B・C	23	A・B・C	24	A・B・C
No.7	25	A・B・C	26	A・B・C	27	A・B・C	28	A・B・C
No.8	29	A・B・C	30	A・B・C	31	A・B・C	32	A・B・C
No.9	33	A・B・C	34	A・B・C	35	A・B・C	36	A・B・C
No.10	37	A・B・C	38	A・B・C	39	A・B・C	40	A・B・C
No.11	41	A・B・C	42	A・B・C	43	A・B・C	44	A・B・C
No.12	45	A・B・C	46	A・B・C	47	A・B・C	48	A・B・C
No.13	49	A・B・C	50	A・B・C	51	A・B・C	52	A・B・C
No.14	53	A・B・C	54	A・B・C				

＜振り返り＞　自分の苦手分野やこれから身につけたいことなど，復習を通して感じたことを書いてください。

《観点別評価》　～評価方法について～

知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
1. 定期テスト（年5回）	1. 定期テスト（年5回）	1. レポート（週1回）
2. 実力テスト（9月）	2. 実力テスト（9月）	2. 自己評価（各単元）
3. 単元テスト（各単元）	3. 単元テスト（各単元）	3. 自宅での主体的な学習
4. 発問・演習	4. 発表・話し合い	4. 授業態度・発表

《観点別評価》　～評価方法について～

主体的に学習に取り組む態度

2. 自己評価（各単元）

⇒「Googleフォーム」を用いて単元ごとに振り返りをさせる。

数学科　授業振り返り

フォームの説明

今回の単元の理解度について教えて下さい *

- よく理解できた
- 理解できた
- あまり理解できなかった
- 全く理解できなかった

今回の単元での取り組みの様子について教えて下さい *

- 授業に積極的に参加し、学校外では課題以外の演習問題にも取り組むことができた
- 授業に積極的に参加し、学校外では課題にしっかり取り組めた
- 授業にあまり集中できず、学校外での学習も十分ではなかった
- 授業に全く集中できなかった

今回の単元を復習（学習）する上で、今後の取り組みに必要だと感じるものを教えてください *

- 参考書や模試等の応用問題に取り組む
- 教科書等の基礎的な演習問題に取り組む
- 公式、定理等の使い方を理解する
- 特に考えていない

学習した内容で興味を持ったこと、できるようになったこと等

記述式テキスト（長文回答）

《観点別評価》　～評価方法について～

知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
1. 定期テスト（年5回）	1. 定期テスト（年5回）	1. レポート（週1回）
2. 実力テスト（9月）	2. 実力テスト（9月）	2. 自己評価（各単元）
3. 単元テスト（各単元）	3. 単元テスト（各単元）	3. 自宅での主体的な学習
4. 発問・演習	4. 発表・話し合い	4. 授業態度・発表

《観点別評価》　～評価方法について～

主体的に学習に取り組む態度

3. 自宅での主体的な学習

⇒ 「Classi」のwebドリルなどを
活用した主体的な学習を評価する。

単元名	基本 ← 難易度 → 応用					
	基礎	D	C	B	A	S
数と式 1,604問	96% (81/84) 全11問	80% (70/88) 全595問	93% (752/809) 全613問	38% (3/8) 全262問	- (0/3) 全116問	解答前
2次関数 1,296問	86% (42/49) 全18問	62% (13/21) 全291問	50% (3/6) 全526問	解答前	解答前	解答前
図形と計量 911問	- (0/6) 全9問	解答前	解答前	解答前	解答前	解答前
データの分析 174問	解答前	解答前	解答前	解答前	解答前	-
その他 2問	-	-	-	解答前	-	-
学び直し 3,369問	92% (22/24) 全3029問	解答前	解答前	解答前	-	-

次の問いの[　　]に当てはまる数または符号を答えなさい。

設問1

次の2次方程式を解け。

$6x^2 - 17x + 5 = 0$

上記の答えは以下となる。

$x = \dfrac{[\ ア\ ]}{[\ イ\ ]}, \dfrac{[\ ウ\ ]}{[\ エ\ ]}$

解答

選択してください

選択してください

選択してください

選択してください

《観点別評価》　～評価方法について～

知識・技能

1. 定期テスト（年5回）
2. 実力テスト（9月）
3. 単元テスト（各単元）
4. 発問・演習

思考力・判断力・表現力

1. 定期テスト（年5回）
2. 実力テスト（9月）
3. 単元テスト（各単元）
4. 発表・話し合い

主体的に学習に取り組む態度

1. レポート（週1回）
2. 自己評価（各単元）
3. 自宅での主体的な学習
4. 授業態度・発表

《観点別評価》　～評価方法について～

主体的に学習に取り組む態度

4. 授業態度・発表

日向高校オリジナルの「**評価システム**」を活用

①出欠や授業中の評価をタブレットで入力

②別シートに集計されており、いつでも確認可能

《観点別評価》　～評価方法について～

日向高校オリジナル「評価システム」（タブレット入力画面）

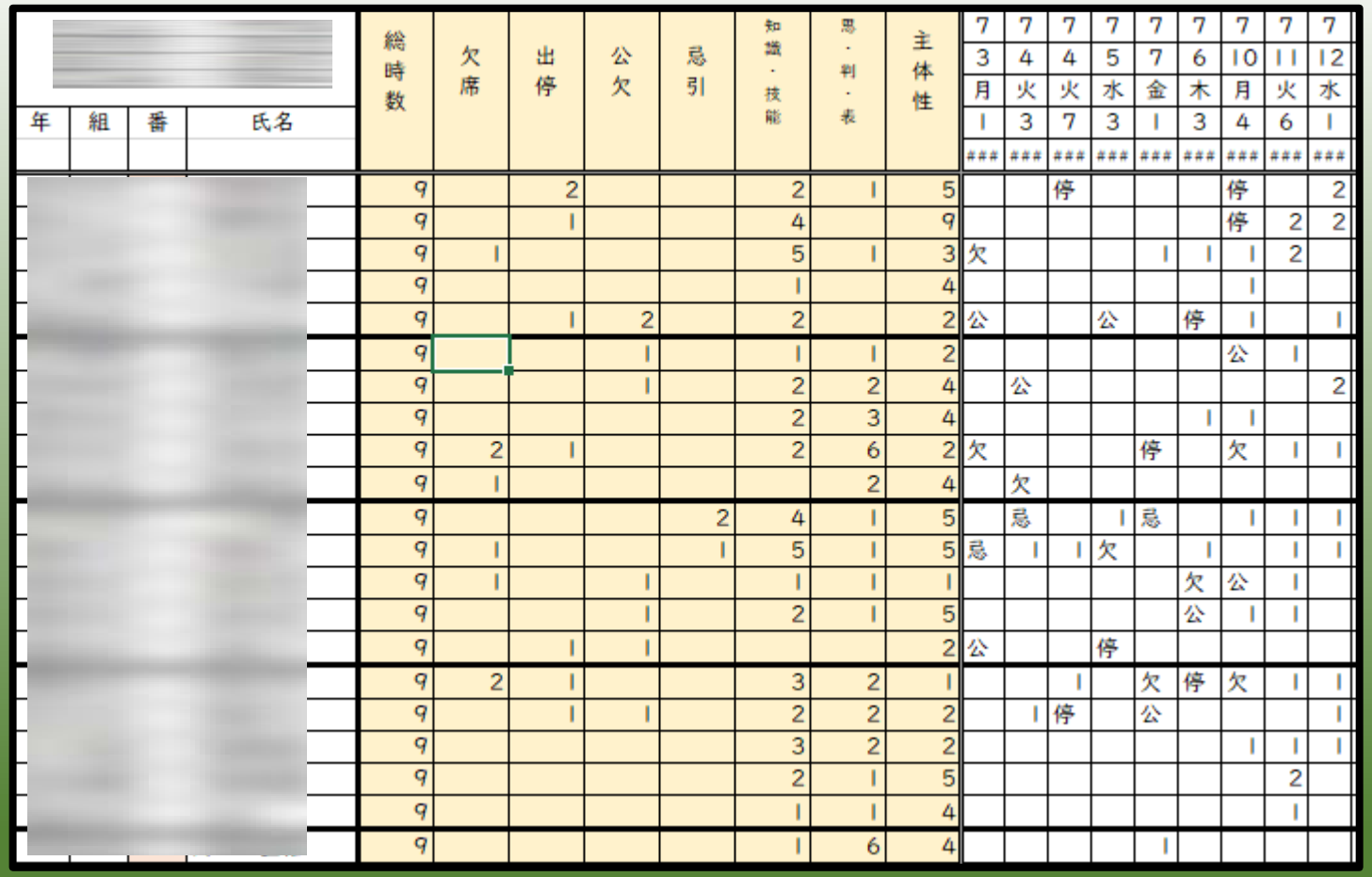
《観点別評価》　～評価方法について～

日向高校オリジナル「評価システム」
（タブレット集計画面）

年	組	番	氏名	総時数	欠席	出停	公欠	忌引	知識・技能	思・判・表	主体性	7 3 月 1 ***	7 4 火 3 ***	7 4 火 7 ***	7 5 水 3 ***	7 7 金 1 ***	7 6 木 3 ***	7 10 月 4 ***	7 11 火 6 ***	7 12 水 1 ***
				9		2			2	1	5			停				停		2
				9		1			4		9							停	2	2
				9	1				5	1	3	欠				1	1	1	2	
				9					1		4							1		
				9		1	2		2		2	公			公		停	1		1
				9			1		1	1	2							公	1	
				9			1		2	2	4		公							2
				9					2	3	4						1	1		
				9	2	1			2	6	2	欠				停		欠	1	1
				9	1					2	4		欠							
				9				2	4	1	5		忌		1	忌		1	1	1
				9	1			1	5	1	5	忌	1	1	欠		1		1	1
				9	1		1		1	1	1						欠	公	1	
				9			1		2	1	5						公	1	1	
				9		1	1				2	公			停					
				9	2	1			3	2	1			1		欠	停	欠	1	1
				9		1	1		2	2	2		1	停		公				1
				9					3	2	2							1	1	1
				9					2	1	5								2	
				9					1	1	4								1	
				9					1	6	4					1				

《観点別評価》　～評価方法について～

日向高校オリジナル「評価システム」
（タブレット集計画面）



年	組	番	氏名	総時数	欠席	出停	公欠	忌引	知識・技能	思・判・表	主体性	7 3 月 1 ***	7 4 火 3 ***	7 4 火 7 ***	7 5 水 3 ***	7 7 金 1 ***	7 6 木 3 ***	7 10 月 4 ***	7 11 火 6 ***	7 12 水 1 ***
				9		2			2	1	5			停				停		2
				9		1			4		9							停	2	2
				9	1				5	1	3	欠				1	1	1	2	
				9					1		4							1		
				9		1	2		2		2	公			公		停	1		1
				9			1		1	1	2							公	1	
				9			1		2	2	4		公							2
				9					2	3	4						1	1		
				9	2	1			2	6	2	欠				停		欠	1	1
				9	1					2	4		欠							
				9				2	4	1	5		忌		1	忌		1	1	1
				9	1			1	5	1	5	忌	1	1	欠		1		1	1
				9	1		1		1	1	1						欠	公	1	
				9			1		2	1	5						公	1	1	
				9		1	1				2	公			停					
				9	2	1			3	2	1			1		欠	停	欠	1	1
				9		1	1		2	2	2		1	停		公				1
				9					3	2	2							1	1	1
				9					2	1	5								2	
				9					1	1	4								1	
				9					1	6	4					1				

「評価システム」の効果

- 出欠の記録が瞬時にでき（座席で確認）、自動で集計される。
- 観点別評価について、気づいた時にその場で入力（記録）できる。

「評価システム」の問題点

- 教員用のタブレットが支給されていないため、個人の端末が必要となる。

観点別評価およびICT授業における<u>今後の課題</u>

①多くの評価内容を如何に効率よく集計するか

⇒ 3観点の項目があまりに抽象的で評価内容が多岐にわたってしまう。
評価に時間がかかりすぎると校務や生徒対応に影響が出るため、
効率よく集計する必要がある。

②「主体的に学習に取り組む態度」の評価について、生徒・保護者が納得できる説明ができるか

⇒ 教師の主観による評価に納得できるのか？数値化する必要があるのではないか？

③数学におけるICT授業の効果的な活用法は何か

⇒ <u>教材の提示</u>や<u>グループでの協働学習</u>によく使われるが、黒板とチョークによる従来の授業との差はあまり感じられない。課題や自主学習以外の効果的な活用法を探りたい。
ただし、有用性の高いアプリは有料が多く、費用の捻出が難しい。無料のアプリ等を活用した授業展開を試していきたい。

《ICTを活用した授業》 9月26日実施

単　元：「データの分析」（1年生）

内　容：2群のデータについて、
これまで学んだ代表値など
を活用して分析する。

代表チームはどっち？

クラス対抗「長縄跳び」大会が開催されます。
各クラスから代表1チームが出場し、2回跳んだ時の合計回数で勝敗を決めます。
あなたのクラスにはA，Bの2チームがあり、10回の練習結果は以下の通りです。
あなたならA，Bどちらのチームを代表チームに選びますか？

[練習]	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目	9回目	10回目
Aチーム	49回	51回	54回	36回	51回	49回	55回	52回	51回	52回
Bチーム	53回	46回	48回	53回	51回	54回	46回	47回	49回	53回

ICT活用：

① Google Meet
［黒板投影画像を生徒端末にも配信］

② Google Forms
［個人考察の結果を回収、提示］

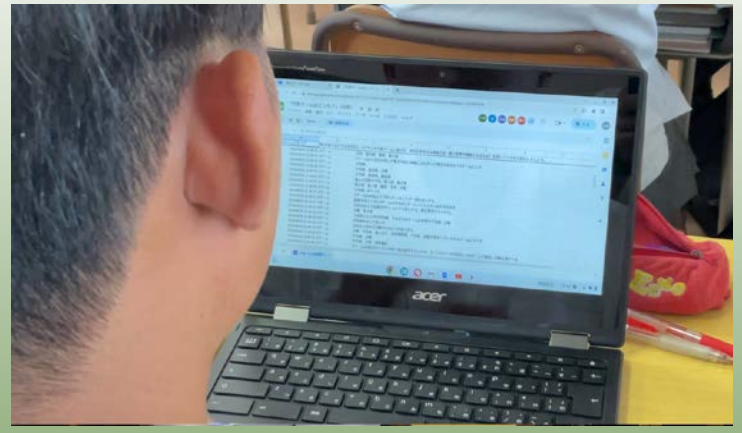
③ AIテキストマイニング
［頻出する単語や情報を可視化］

④ Google Jamboard
［グループ考察の発表用資料作成］

⑤ Google Forms
［授業の振り返りアンケート］

《ICTを活用した授業》 9月26日実施

① Google Meet
［黒板投影画像を生徒端末にも配信］



②⑤ Google Forms
［個人考察の結果を回収、提示］
［授業の振り返りアンケート］

《ICTを活用した授業》 9月26日実施

③ AIテキストマイニング
［頻出する単語や情報を可視化］

④ Google Jamboard
［グループ考察の発表用資料作成］

《ICTを活用した授業》 9月26日実施

【授業後の振り返りおよび生徒の感想】

・今までで一番実用的な単元だったのでやる気を持って取り組むことができた。

・スプレッドシートの使い方が分からず、図の作成や分散の計算がうまくできなかった。
Excelならばできるのだが・・・

・タブレットだと早く計算できて入力もできるので良かったです。

・誰が何を計算し、誰がJamboardを作成するかなど、班内で役割を決めて効率的に取り組めた。

・FormやAIテキストマイニングによって他者の意見を瞬時に見ることができ、グループ活動がはかどった。

・グループ発表の際、Jamboardならば各班の考えを閲覧しやすい。

・スクリーンに投影している画像を、手元の端末でスクショ・拡大表示ができるので便利だった。

・箱ひげ図や散布図を簡単に素早く作れるのでICTは便利。しかし、遊ぶ人がいることは気になる。

《ICTを活用した授業》 9月26日実施

【参観された先生方の感想】

・答えのない問いに対して、数学的な考察を重視した授業展開になっていた。

・一度も黒板を使用しない、数学としては珍しい授業であった。

・単元のまとめとして、多くのことを振り返り確認できる内容だった。

・Google Formsを無記名で実施していたので、素直な意見を書き込みやすかったように感じた。

・役割分担ができておらず、分析の時間が足りていない班もあった。

・データの値の設定がよかった。外れ値の必要性も理解できたのではないか。

・教科書のQRコードを活用してみようと思った。

《ICTを活用した授業》 9月26日実施

【県教育委員会アンケート（6月，12月）結果】	とても		まあまあ		あまり		まったく	
	6月	12月	6月	12月	6月	12月	6月	12月
Q．1　授業への興味・関心がありますか。	16	12	21	27	2	1	1	0
Q．2　課題の解決に粘り強く取り組むことができますか。	6	13	23	22	11	5	0	0
Q．3　試行錯誤して物事を考えることができますか。	4	9	24	23	12	8	0	0
Q．4　多様な角度から授業の内容を考えることができますか。	5	6	14	16	21	18	0	0
Q．5　授業に対する自分の理解度を自己評価（自分で自分自身を客観的に評価）することができますか。	9	9	21	21	9	10	1	0
Q．6　次回の学習の予習をしていますか。	1	1	7	3	19	21	13	15
Q．7　学習内容の復習（振り返り）をしていますか。	10	6	18	23	12	9	0	2
Q．8　一人一台端末を積極的に活用することができますか。	17	22	17	12	4	6	2	0

Q.2およびQ.3 ⇒ 『思考力・判断力・表現力』を身につけるための学習の成果が表れてきた。

Q.8 ⇒ 一人一台端末の使用に慣れ，自ら活用しようとする意欲が感じられるようになった。

数学の授業における探究とは？

＜イメージ＞

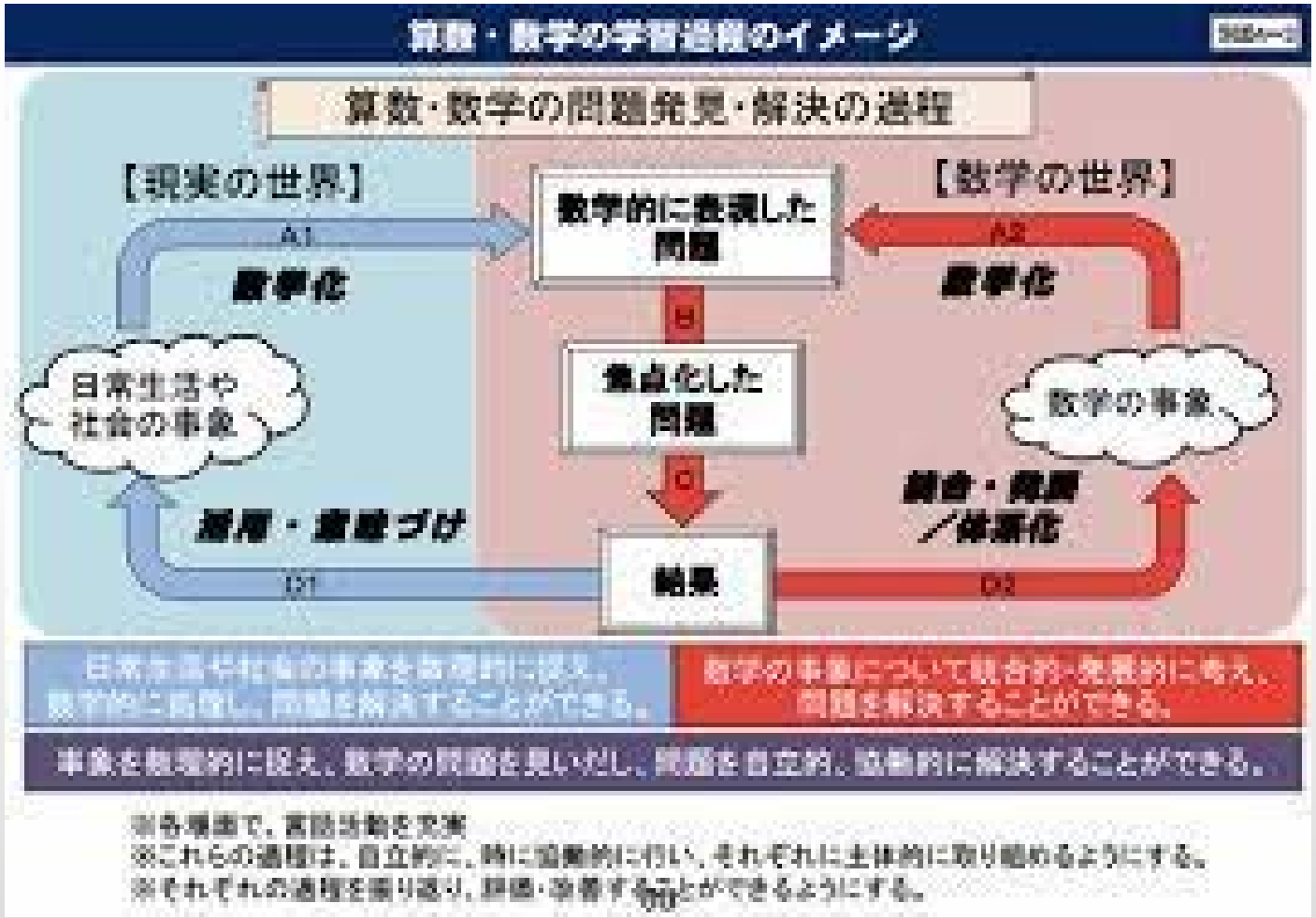
〇現実世界や日常生活の問題を数学に落とし込まなければならない。

〇解法が複数あるような問題設定をしなければならない。

〇特別な場面設定をしなければならない。

→継続して授業で実践することは難しいのでは？

数学の授業における探究とは？



数学の授業における探究とは？

＜提案＞

〇教科書の例題や練習問題からでも探究の課題設定はできる。

〇解法が沢山ある問題でなくてもいいのでは？

（沢山あるとよりよいかもしれないが・・・）

　→継続して授業で実践することは可能？

数学の授業における探究とは？

研究授業

〇 $x^3-3x+4=0$ の実数解の個数を求めよ。

解法

・y=x^3-3x+4のグラフとx軸の共有点の個数を調べる。
（他にもy=x ^ 3とy=3x+4の共有点の個数を
調べるという方法もあるが・・・）
※解法はグラフ利用のみ

数学の授業における探究とは？

○この問題をもとに、新たな課題を設定して解決をする。

例えば・・・

・この例題の方程式の解についてできるだけ詳しく説明せよ。

・実数解が2個のときのグラフの概形は？→3個のときは？

・ $x^3-3x+4=0$ の４が文字kだったらどうか？

・3次方程式でなく4次方程式ならどうか？

（what if not 方略）