

【資料1】

算数・数学、授業、学習に関する調査 I

実施日 月 日() 限目

この調査は、奈良県の中中学生によりよい数学の授業を受けてもらえるように、研究を行うためのものです。
 評価・成績などには、まったく影響がありませんので、あなたが現在思っていることを正直に答えてください。
 ※当てはまると思う番号に○をつけてください。

年 組 番 氏名

番号	質 問	そう思う	どちらかといえ ばそう思う	どちらかといえ ばそう思わない	そう思わない
1	小学校6年のとき、算数は好きだった	1	2	3	4
2	小学校6年のとき、算数は得意だった	1	2	3	4
3	小学校6年のとき、算数の授業は楽しかった	1	2	3	4
4	小学校6年のとき、算数の授業はよく分かった	1	2	3	4
5	小学校の先生とのいい思い出が多い	1	2	3	4
6	算数の授業で、発言や質問することが多かった	1	2	3	4
7	算数の授業では、考える時間が十分あった	1	2	3	4
8	算数の内容を友達に教えてあげることが多かった	1	2	3	4
9	算数での積み残しは、ほとんどないと思う	1	2	3	4
10	算数は将来の役に立つと思う	1	2	3	4
11	算数の計算は楽だったと思う	1	2	3	4
12	算数は覚えることが少なかったと思う	1	2	3	4
13	算数は簡単だったと思う	1	2	3	4
14	数学が好きである	1	2	3	4
15	数学が得意である	1	2	3	4
16	数学の授業は楽しい	1	2	3	4
17	数学の授業はよく分かる	1	2	3	4
18	数学の先生に良い印象をもっている	1	2	3	4
19	数学の授業で、発言や質問をすることが多い	1	2	3	4
20	数学の授業では、考える時間が十分ある	1	2	3	4
21	数学を友達に教えてあげる(または教えてもらう)ことが多い	1	2	3	4
22	数学は将来の役に立つと思う	1	2	3	4
23	数学は世の中(社会)の役に立っていると思う	1	2	3	4
24	数学は覚えることが少ないと思う	1	2	3	4
25	数学は簡単だと思う	1	2	3	4
26	分からないことがあれば、自分の力で解決することが多い	1	2	3	4
27	分からないことがあれば、誰かにきいて解決することが多い	1	2	3	4
28	宿題は自分の力でやっている	1	2	3	4
29	宿題以外の学習(予習や復習など)を家で毎日やっている	1	2	3	4
30	忘れ物はほとんどない	1	2	3	4
31	提出物は期限を守って出している	1	2	3	4
32	テスト前には計画を立てて学習をしている	1	2	3	4
33	自分の授業態度は良いと思う	1	2	3	4
34	学級全体の授業を受ける態度は良いと思う	1	2	3	4
35	授業中、先生からの質問にははっきり答えることができている	1	2	3	4
36	計算の分野(正負の数、文字式、方程式など)が得意である	1	2	3	4
37	図形の分野(角度、作図、立体など)が得意である	1	2	3	4
38	関数の分野(比例、反比例など)が得意である	1	2	3	4
39	統計の分野(折れ線グラフ、場合の数など)が得意である	1	2	3	4
40	先生が話すだけの授業よりも、作業をしたり友達と一緒に考えたりする授業の方がよく分かる	1	2	3	4

【資料 2】

振り返りシート(Ver.2) ___月___日(____) ___時間目 単元名(____) 分類 I II III IV

※ あてはまる項目の○を黒くぬりつぶしてください。(機械で読み取るので、ていねいをお願いします！)

1	授業前のあなたのやる気は？	<input type="radio"/> がんばるぞ！	<input type="radio"/> ふつう	<input type="radio"/> やる気にならない…	<input type="radio"/> その他()	
2	今日の授業は理解できましたか？	<input type="radio"/> よくわかった	<input type="radio"/> ふつう	<input type="radio"/> よくわからなかった		
	「あまりわからなかった」のは、具体的に… →					
3	今日の授業で大切だと思ったことは？	<input type="radio"/> あった	<input type="radio"/> なかった			
	「あった」場合、具体的には… →					
4	授業中、困ったことや戸惑ったことは？	<input type="radio"/> あった	<input type="radio"/> なかった			
	「あった」場合、具体的には… →					
5	今のあなたの気持ちは？	<input type="radio"/> がんばった！	<input type="radio"/> ふつう	<input type="radio"/> 疲れた…	<input type="radio"/> その他()	
組	○1 ○2 ○3 ○4		番号 ○1 ○2 ○3			○0 (10位)
			○1 ○2 ○3 ○4 ○5 ○6 ○7 ○8 ○9			○0 (1位)

【資料3】

アクティブ・ラーニング プランニングノート (Ver.7) ㊦

1 単元 比例と反比例

2 単元の見方

- (1) 関数関係の意味を理解する。
- (2) 比例、反比例の意味や性質を理解する。
- (3) 変数、変域の意味を理解し、文字を変数としてみることができる。
- (4) 座標についての基本的なことがらを理解する。
- (5) 比例、反比例のグラフについて、その性質や特徴、かき方を理解する。
- (6) 比例、反比例の表、式、グラフから必要な情報を読み取って考えたり、表、式、グラフを相互に関連付けて捉えたりすることができる。
- (7) 比例、反比例を用いて具体的な事柄をとらえ説明することができる。

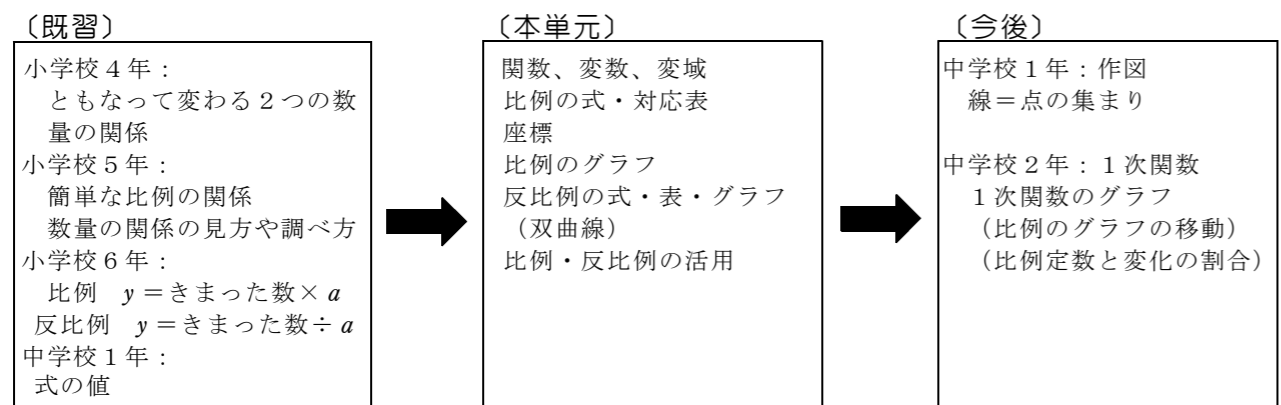
3 生徒の実態

・基本的な知識の理解は早く、技能を習得する能力も高い。
 ・多様な見方で考えたり、自分の考えを相手に伝えたりすることが苦手である。

4 単元の評価規準

数学への 関心・意欲・態度	数学的な 見方や考え方	数学的な技能	数量や図形などに ついての知識・理解
① 具体的な2つの数量関係に関心をもち、関数といえるか判断しようとしている。 ② 身の回りから比例や反比例の関係にある事象を見つけ、その見方や考え方を問題の解決に活用しようとしている。	① 比例や反比例で変数や比例定数が負の数の場合も、正の場合と同じように考えることができる。 ② 比例や反比例のグラフの特徴から、グラフを効率よく正確にかく方法を考えることができる。 ③ 比例や反比例のグラフの特徴を理解し、表と結びつけて考えることができる。 ④ 具体的な事象から取り出した2つの数量関係を比例や反比例とみなし、変化の様子をとらえたり、予測したりすることができる。 ⑤ 具体的な数量関係のグラフから必要な情報を読み取り、その情報を基に数量の関係をとらえることができる。	① 具体的な事象の中にある比例や反比例の関係を式に表すことができる。 ② 変域を不等号を使って表すことができる。 ③ 座標平面上の点を読み取ったり、座標から点の位置を求めることができる。 ④ 比例や反比例の式からグラフをかくことができたり、グラフから式を求めたりすることができる。 ⑤ 比例や反比例するとき、1組の対応するxとyの値からyをxの式で表すことができる。	① 関数、変数の意味を理解する。 ② 比例、定数、比例定数の意味を理解する。 ③ 変域の意味を理解する。 ④ 座標の意味、x軸、y軸の意味、座標の読み方、表し方を理解している。 ⑤ 比例のグラフは原点を通る直線であることを理解する。 ⑥ 反比例の意味を理解する。

5 既習内容と今後のつながり



6 指導計画 (全19時間)

学習内容 (小単元)	評価規準				ALの視点と工夫改善の重点	時数
	関	見	技	知		
1節 関数 (1時間) 1 ともなうて変わる2つの数量	①			①	主：自力解決 対：協働学習 ・日常の中から関数の例を考える ・作った例をペアで確かめ、関数の理解を確かなものにする	1
2節 比例 (8時間) 1 比例を表す式【A】【B】			①	②	深：論理的思考 比例ではない理由を比例の定義に結びつけて考え、説明する (考えを書く活動を中心に)	1
2 比例と変域①【C】			②	③		1
3 比例と変域②		①				1
4 座標【B】			③	④		1
5 比例のグラフ【D】【E】				⑤		1
6 比例のグラフのかき方【F】 グラフから式を求める		②	④			1
7 比例のグラフの特徴【D】		③				1
8 比例の式の求め方				⑤		1
3節 反比例 (5時間) 1 反比例を表す式【B】			①	⑥	深：関連付ける 反比例ではない理由を反比例の定義に結びつけて考え、説明する (比例で学んだことを活用する)	1
2 反比例と変域		①				1
3 反比例のグラフ、 グラフから式を求める【E】		②	④			2
4 反比例の式の求め方、 反比例のグラフの特徴【D】		③	⑤			1
4節 比例と反比例の活用 (5時間) 1 比例と反比例の活用【F】			④		深：既習内容の利用 与えられた表から比例、反比例、どちらでもない、を根拠を示して判断する。	1
2 比例の表、式、グラフの活用		⑤			対：協働学習 紙の枚数の求め方の見通しを話し合ってたてる。	1
3 紙の枚数を見積もろう	②				主：課題学習 視力検査表の中にある比例、反比例の関係を発見し、それを利用して新たなランドルト環をつくる。	1
4 視力検査とランドルト環	②					1
4章のたしかめ						1

7 学びをつなぐ工夫

既習内容とつなぐ (広がり・深まり)	未習内容へつなぐ (布石)
【A】 対応表の区切り線あるなしの意味 【B】 小学校との違いを確認(比例、反比例) 【C】 不等号の「新しい使い方」として説明 【D】 「比例→xが増えるとyも増える」 「反比例→xが増えるとyは減る」 という小学校からのイメージを払拭する	【E】 (関数の)グラフは、点の集まりである →垂直二等分線、角の二等分線の性質 【F】 比例のグラフのかき方で2点を通る直線は1つしかないことを理解する →図形領域へ

【資料 4】

1年数学 自己評価シート (____月____日)

組	1〇	2〇	3〇	4〇	(名前)						
番	(10位)	1〇	2〇	3〇	〇〇						
号	(1位)	1〇	2〇	3〇	4〇	5〇	6〇	7〇	8〇	9〇	0〇

このシートは、自分が学校で数学の学習に主体的・対話的に取り組み、学びを深めているかを
 振り返るものです。それぞれの項目について、あてはまる〇を黒く塗りつぶしてください。

(記入間違いや消し残りのないように気をつけてください)

	はい	どちらかと いへば	どちらかと いへば	いいえ
①グループ学習では、自分の考えや意見を積極的に出している。	〇	〇	〇	〇
②ワークシートには自分の考えや、自分のやり方などを書いている。	〇	〇	〇	〇
③「なぜだろう?」「おかしいな?」「どうしてかな?」と思うことについて、自分で理由を考えたり、やり直したりするようにしている。	〇	〇	〇	〇
④グループ学習では、自分の考えや意見を友達に分かりやすく説明しようとしている。	〇	〇	〇	〇
⑤グループ学習では、仲間と協力して課題に取り組んでいる。	〇	〇	〇	〇
⑥グループの意見などを全体で発表する場面では、個人個人の意見ではなく、それぞれの良いところを生かしてまとめたものを発表するようにしている。〔グループの一員として答えてください〕	〇	〇	〇	〇
⑦問題の解き方を習ったとき、「もっと簡単に解ける方法(よりよい方法)はないか?」と考えることがある。	〇	〇	〇	〇
⑧応用問題を解くときに、これまでに習ったことや知っていることを使って解決しようとしている。	〇	〇	〇	〇
⑨授業の終わりには、今日の授業の大切なところ(ポイント)は何だったかを考える(振り返る)ようにしている。	〇	〇	〇	〇
⑩授業のまとめの話を聞いていると、自分の考えがまとまってくることもある。	〇	〇	〇	〇
⑪グループの話し合いをしていると、自分の考えがまとまってくることもある。	〇	〇	〇	〇
⑫小テストや定期テストで間違ったところをなぜ間違ったのか考えたりやり直したりするようにしている。	〇	〇	〇	〇
⑬小学校(算数)で学習した内容とつなげて考えることがある。	〇	〇	〇	〇

※「自分の考えがまとまってくる」イメージとして

→「もやもや」していたものが「はっきり」してくる

→「自信」が「まちがいない(確信)」に変わる [元々考えがまとまっている人]

アクティブ・ラーニング

自己評価シート

年 組 番

名前



第 回 (月) 中学校版

◎ このシートは、自分が学校での学習に主体的・協働的きょうどうに取り組んでいるかをふり返るものです。それぞれの項目の4～1の数字のあてはまるところに、一つずつ○をつけましょう。

4：とてもあてはまる 3：少しあてはまる 2：あまりあてはまらない 1：まったくあてはまらない

1 主体力

- ① **目標** 自分にとってふさわしい目標もくひょうやめあてを決めて学習しています。 4—3—2—1
- ② **積極性** グループやクラスでの話し合いの時に、自分の考えや意見を積極的いけん せっきよくてきに出しています。 4—3—2—1
- ③ **実行** グループや自分で決めた計画けいかくにそって、すすんで調べたり作ったり発表はっぴょうしています。 4—3—2—1

2 協働力

- ④ **対話** 自分の意見やアイデアを友だちに納得なつとくしてもらえるように説明し合っています。 4—3—2—1
- ⑤ **協力** グループワークの時に、友だちと協力して課題かだいやめあてに取り組んでいます。 4—3—2—1
- ⑥ **練り上げ** 友だちのよいところやアドバイスを生かし合って、よりよい考えや作品を作っています。 4—3—2—1

3 創造力

- ⑦ **発想** 新しいアイデアや工夫くふうはないかと、いつも自分で考えるようにしています。 4—3—2—1
- ⑧ **個性** 自分らしい考えを生かして、文章ぶんしょうを書いたり発表はっぴょうをしたりしています。 4—3—2—1
- ⑨ **質問** 「なぜだろう?」「おかしいな?」「どうしてかな?」と、いつも質問を考えています。 4—3—2—1

4 自己決定力

- ⑩ **思考** 資料やデータにもとづいて、自分でわけや理由りゆうを深く考えています。 4—3—2—1
- ⑪ **決定** どんな方法で学ぼうかどんな発表はっぴょうをしようかなど、自分の考えで決めています。 4—3—2—1
- ⑫ **時間** 時間をむだにしないように、自分で時間を決めたり計ったりして学習しています。 4—3—2—1

5 問題解決力

- ⑬ **解決** どうすればこの問題が解とけるだろうかと、いろいろと考えを出しています。 4—3—2—1
- ⑭ **活用** 新しいことを学ぶときに、これまでに知っていることやできることを使っています。 4—3—2—1
- ⑮ **調査** 自分でアンケートやインタビュー、現地調査げんちちようさなどをして調べています。 4—3—2—1

6 自己成長力

- ⑯ **改善** 自分の学習のしかたを反省はんせいし、よりよい学習のしかたを考えて実践じっせんしています。 4—3—2—1
- ⑰ **評価** 自分にたりない力は何か、もっとどんな力をつければよいかといつも考えています。 4—3—2—1
- ⑱ **努力** 自分の得意とくいなことを伸ばし、苦手にがてなことをなくすよう努力しています。 4—3—2—1

【資料6】

「主体的・対話的で深い学び」で取り入れたい能動的な学習活動

視点	場面	能動的な学習活動
主体的な学び	設定	<ul style="list-style-type: none"> ・学習課題や学習問題を自ら発見・設定する。 ・問題解決や創作表現に必要な学習プロセスを、自分で設定する。 ・課題解決に込められた意義や価値を自ら認識・自覚し、解決過程に生かす。
	解決	<ul style="list-style-type: none"> ・自ら資料収集やアンケートをしたりインタビューをしたりして学びに生かす。 ・自分のアイデアや考え、質問を積極的に出して課題の解決に貢献する。 ・このような活動をすればもっとよい学習になると、活動の提案をする。
	表現	<ul style="list-style-type: none"> ・効果的な表現方法を提案したり考案したりする。 ・リーダーシップを発揮して、グループの発表活動をマネジメントする。 ・課題解決の成果を整理・要約して、わかりやすく表現する。
	評価	<ul style="list-style-type: none"> ・振り返りを自分の言葉で書いたり発表したりする。 ・評価規準を自ら設定し、自己評価に生かし学びを改善する。 ・自己の学習状況を振り返り、多面的な自己評価をする。
対話的な学び	設定	<ul style="list-style-type: none"> ・問題解決や創作表現に必要な学習プロセスを、友だちと話し合っ設定する。 ・グループで役割分担を決めて、話し合いを通して学習計画を作成する。 ・どのような学習課題にすればよいか、クラスで話し合っ決定する。
	解決	<ul style="list-style-type: none"> ・グループ内で多様な意見やアイデアを出し合い、学び合いや合意に生かす。 ・課題解決のアイデアや方法を、グループでの対話を通して豊かに出し合う。 ・友だちのよさを認め合い、励まし合っ支え合う集団をつくる。
	表現	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の人や保護者との対話を通して、自己の学びを深める。 ・よりよい発表内容や発表方法について、グループで活発に意見を出し合う。 ・グループで協力して発表したり討論したりする。
	評価	<ul style="list-style-type: none"> ・友だちの学びを高めるアドバイスや肯定的な相互評価をし合う。 ・友だちとの考えの相違点を認め合い、そのよさを生かし合う。 ・グループ間交流をして、お互いの学びを深め合う。
深い学び	設定	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の知識・技能を生かして課題を設定する。 ・自分の仮説を図や文章で書いて発表する。 ・これまでの学習を生かして、解決の見通しをもつ。
	解決	<ul style="list-style-type: none"> ・豊かな発想をもとにブレインストーミングをして思考を深め文章化する。 ・資料を比較しながら原因を探ったり考察をしたりする。 ・「なぜだろう？」「どうしてだろう？」と自ら問い、疑問を持つようにする。
	表現	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の知識・技能を活用して、個性的で新しい表現をする。 ・思考や表現をより高いものに練り上げる。 ・理由や根拠を示して、筋道の通った説明をする。
	評価	<ul style="list-style-type: none"> ・既存の情報や資料の背景や出典、根拠などを批判的に検討する。 ・ルーブリックを活用したり作成したりして、自らの資質・能力を高める。 ・既習の知識・技能を活用して、根拠の明確な考察ができていないか振り返る。

【資料 7】

ワークシート 1～数あてゲームの謎をあかそう～

1年 () 組 () 番 氏名 ()

数あてゲーム

1～100の数を1つ決めてください。

①決めた数に10をかけてください。

②①の数から8をひいてください。

③②の数を2でわってください。

④③の数に14をたしてください。

いくつになりましたか？

○なぜ相手の決めた数をすぐにあてることができたのでしょうか。各班の発表を聞き、自分の考えを合わせて、相手の決めた数をすぐにあてる方法を以下にまとめてみよう。

ワークシート2～新たな数当てゲームをつくろう～

1年()組()番 氏名()

手順を変えてオリジナルの新しい数当てゲームをつくってみよう！

数当てゲーム

1～100の数を1つ決めてください。

いくつになりましたか？

(例)

1～100の数を1つ決めてください。

①決めた数に5をたして下さい。

②その数を10倍して下さい。

③その数から100をひいて下さい。

いくつになりましたか？

数をあてられるしくみについて以下にまとめておこう。

数の当て方

相手の言った数

当てることができる。

理由

例

数の当て方

相手の言った数

に50をたしてから10でわると

当てることができる。

理由

【資料 8】

算数・数学、授業、学習に関する調査Ⅱ

実施日 月 日() 限

この調査は、奈良県の中学生によりよい数学の授業を受けてもらえるように、研究を行うためのものです。評価・成績などには、まったく影響がありませんので、あなたが現在思っていることを正直に答えてください。※当てはまると思う項目の○を黒くぬりつぶしてください。

年 組 番 氏名

番号	質 問	そう思う	どちらかといえ そう思う	どちらかといえ そう思わない	そう思わない
1	(1学期に比べて)授業で算数とのつながりを感じることもある	○	○	○	○
2	(1学期に比べて)自分の考えをしっかりと言える(書ける)ようになった	○	○	○	○
3	(1学期に比べて)自分から進んで勉強するようになった	○	○	○	○
4	(1学期に比べて)計画的に勉強するようになった	○	○	○	○
14	数学が好きである	○	○	○	○
15	数学が得意である	○	○	○	○
16	数学の授業は楽しい	○	○	○	○
17	数学の授業はよく分かる	○	○	○	○
18	数学の先生に良い印象をもっている	○	○	○	○
19	数学の授業で、発言や質問をすることが多い	○	○	○	○
20	数学の授業では、考える時間が十分ある	○	○	○	○
21	数学を友達に教えてあげる(または教えてもらう)ことが多い	○	○	○	○
22	数学は自分の将来の役に立つと思う	○	○	○	○
23	数学は世の中(社会)の役に立っていると思う	○	○	○	○
24	数学は覚えることが少ないと思う	○	○	○	○
25	数学は簡単だと思う	○	○	○	○
26	分からないことがあれば、自分の力で解決することが多い	○	○	○	○
27	分からないことがあれば、誰かにきいて解決することが多い	○	○	○	○
28	宿題は自分の力でやっている	○	○	○	○
29	宿題以外の学習(予習や復習など)を家で毎日やっている	○	○	○	○
30	忘れ物はほとんどない	○	○	○	○
31	提出物は期限を守って出している	○	○	○	○
32	テスト前には計画を立てて十分な学習をしている	○	○	○	○
33	自分の授業態度は良いと思う	○	○	○	○
34	学級全体の授業を受ける態度は良いと思う	○	○	○	○
35	授業中、先生からの質問にははっきり答えることができている	○	○	○	○
36	計算の分野(正負の数、文字式、方程式など)が得意である	○	○	○	○
38	関数の分野(比例、反比例など)が得意である	○	○	○	○
40	先生が話すだけの授業よりも、作業をしたり友達と一緒に考えたりする授業の方がよく分かる	○	○	○	○
41	数学や数学の授業について、思っていることがあれば何でも書いてください(自由記述)				
1年組	○1 ○2 ○3 ○4				
番号	(10の位) ○1 ○2 ○3 ○0				
	(1の位) ○1 ○2 ○3 ○4 ○5 ○6 ○7 ○8 ○9 ○0				