

**【資料 1】****算数の学習に関するアンケート**

16、17、20 以外の質問選択肢は全て以下のとおりである。

1. 当てはまる 2. どちらかといえば、当てはまる  
3. どちらかといえば、当てはまらない 4. 当てはまらない

1. 算数の勉強は好きだ。  
2. 算数の勉強は大切だ。  
3. 算数の授業の内容はよく分かる。  
4. 算数の授業で学習したことを、普段の生活の中で活用できないか考える。  
5. 算数の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つ。  
6. 算数の新しい知識や考え方を身に付けたい。  
7. 算数はむずかしい問題ほどやりがいがある。  
8. 算数の問題の解き方が分からないときは、あきらめずにいろいろな方法を考える。  
9. 算数の授業で公式やきまりを習うとき、そのわけを理解するようにしていますか。  
10. 算数の授業で問題の解き方や考え方が分かるようにノートに書いていますか。  
11. 算数の授業では、分からないときには、自分で分かるまで考える。  
12. 算数の勉強は、グループや、ペアでするのが好きだ。  
13. 算数の勉強は、一人でするのが好きだ。  
14. 算数の授業で、前に学習したことを使って、新しい問題を解決しようとしている。  
15. 算数の授業で、学級の友だちとの間で話し合う活動を通じて、自分の考えを深めたり、広げたりすることができている。  
16. あなたは学校で、コンピュータなどの ICT 機器を、友だちと意見を交換したり、調べたりするために、どのくらい使用していますか。  
①ほぼ毎日 ②週 1 回以上 ③月 1 回以上 ④ 月 1 回未満  
17. 算数の授業で、コンピュータなどの ICT 機器をどの程度使用していますか。  
①ほぼ毎日 ②週 1 回以上 ③月 1 回以上 ④ 月 1 回未満  
18. Chromebook を使うのは好きだ。  
19. Chromebook を使うのは得意だ。  
20. Chromebook を自宅に持ち帰った際、1 日当たりどれくらいの時間使っていますか。(何に使うかは問いません。)  
① 2 時間以上 ② 30 分以上 2 時間以内 ③ 30 分以下 ④ 全く使わない  
21. 算数の学習の中でコンピュータなどの ICT 機器を使うのは勉強の役に立つと思いますか。  
22. 算数の授業で、ICT 機器を使った勉強は楽しい。  
23. 算数の授業で、ペア学習やグループ学習において、ICT 機器を使うと活発に話し合いができる。  
24. 算数の授業で、考えを整理する時、ICT 機器を使うと整理しやすい。  
25. 算数の授業で、学習をふり返る時、ICT 機器を使うとふり返りやすい。  
26. 勉強は得意な方だ。  
27. 自分の思っていることや感じていることをきちんと言葉で表すことができる。  
28. うまくいなくても、最後まであきらめずにがんばれる。

※ 数字に下線のある質問は、全国学力・学習状況調査 児童質問紙と同一の質問内容

【資料2】 文部科学省(2020)『教育の情報化に関する手引(追補版)第4章 教科等の指導におけるICT活用』 p.82 「学校におけるICTを活用した学習場面」

学校におけるICTを活用した学習場面

A 一斉学習	B 個別学習		C 協働学習	
<p>挿絵や写真等を拡大・縮小、画面への書き込み等を活用して分かりやすく説明することにより、子供たちの興味・関心を高めることが可能となる。</p>	<p>デジタル教材などの活用により、自らの疑問について深く調べることや、自分に合った進捗で学習することが容易となる。また、一人一人の学習履歴を把握することにより、個々の理解や関心の程度に応じた学びを構築することが可能となる。</p>		<p>タブレットPCや電子黒板等を活用し、教室内の授業や他地域・海外の学校との交流学習において子供同士による意見交換、発表などお互いを高めあう学びを通して、思考力、判断力、表現力などを育成することが可能となる。</p>	
<p><b>A1 教師による教材の提示</b></p>  <p>画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの活用</p>	<p><b>B1 個に応じた学習</b></p>  <p>一人一人の習熟の程度等に応じた学習</p>	<p><b>B2 調査活動</b></p>  <p>インターネットを用いた情報収集、写真や動画等による記録</p>	<p><b>C1 発表や話し合い</b></p>  <p>グループや学級全体での発表・話し合い</p>	<p><b>C2 協働での意見整理</b></p>  <p>複数の意見・考えを議論して整理</p>
<p><b>B3 思考を深める学習</b></p>  <p>シミュレーションなどのデジタル教材を用いた思考を深める学習</p>	<p><b>B4 表現・制作</b></p>  <p>マルチメディアを用いた資料、作品の制作</p>	<p><b>B5 家庭学習</b></p>  <p>情報端末の持ち帰りによる家庭学習</p>	<p><b>C3 協働制作</b></p>  <p>グループでの分担、協働による作品の制作</p>	<p><b>C4 学校の壁を越えた学習</b></p>  <p>遠隔地や海外の学校等との交流授業</p>

【資料3】 2学期の授業実践での児童のMATH×MATH算数日記

2学期の授業実践①-1

MATH×MATH 算数日記

11月 9日

◎今日のめあて	2・3の商を正確に表す方法を考えよう
◎ふりかえり	<p>タイトル 分数を用いて、割り算に使おう</p> <p>2・3をすると0.66...となりますが、分数を用いると2/3となり正確に表すことが出来るという事がわかりました。「正確」さを求めるには必ず整数(小数)だけではなく、他の数(分数など)をどんどん使っていい事がわかりました。久しぶりにしっかり解けてスッキリしました。</p>
◎みんなに伝えたいこと	

 yasunobu kochi  
 18:21 11月9日

すばらしい！話し合うって大切ですね(^^) /

上のコメントは元のドキュメントからコピーされたものです


児童の返答なし

2学期の授業実践①-2

MATH×MATH 算数日記

11月 9日

◎今日のめあて	2÷3の商を正確に表す方法を考えよう。
◎ふりかえり	<p>タイトル 正確にするため</p> <p>商がずっと割り切れないと正確じゃないとは知っていましたが、分数で答えがでる事は少ししか聞いていませんでした。2/3でもいい事を知れて良かったです。</p>

 yasunobu kochi  
 18:44 11月9日

なぜ分数なら表せられるんですか？

上のコメントは元のドキュメントからコピーされたものです

児童の返答なし

## 2学期の授業実践①-3

### MATH × MATH 算数日記

11月 9日

◎今日のめあて	2+3の商を正確に表す方法を考えよう。
◎ふりかえり	タイトル 答えは分数?小数? 分かったこと: 式は整数でも答えが小数に限られることではないのが分かりました。式が整数でも答えが分数の時もある事が分かりました。」
<input checked="" type="checkbox"/> わかったこと <input type="checkbox"/> わからなかったこと <input type="checkbox"/> ふしぎなこと <input type="checkbox"/> 考えが変わったこと <input type="checkbox"/> 疑問に思ったこと <input type="checkbox"/> もっと知りたいこと <input type="checkbox"/> 前に学習したこととつながったこと	
◎みんなに伝えたいこと	



yasunobu kochi  
18:16 11月9日

どんな時は分数で表現しますか?



児童のコメント  
10:47 11月12日

答えがずっと続く時です。

## 2学期の授業実践②-1

### MATH × MATH 算数日記

11月 16日

◎今日のめあて	分数と小数の関係をまとめよう。
◎ふりかえり	タイトル うわーん まんまとひっかかりました(笑) 3/4は、4/4で、1になるので、1mの3/4を作らないといけなかったです ひっかったのは、悔しいけど、理由がはっきりしているの、モヤモヤしなかったです。
<input checked="" type="checkbox"/> わかったこと <input type="checkbox"/> わからなかったこと <input checked="" type="checkbox"/> ふしぎなこと <input checked="" type="checkbox"/> 考えが変わったこと <input type="checkbox"/> 疑問に思ったこと <input type="checkbox"/> もっと知りたいこと <input checked="" type="checkbox"/> 前に学習したこととつながったこと	



yasunobu kochi  
17:47 11月16日

すばらしい! さて、なぜ最初自分は間違えたと思いますか?



児童のコメント  
18:06 11月16日

簡単に言うと、やっぱり3を基準にしていたのと、問題をよく理解していなかったということですかね? 「トラップがある」と言っていたので、もう少し疑うべきだったかと、しばし反省しています...

## 2学期の授業実践②-2

### MATH × MATH 算数日記

11月 16日

◎今日のめあて	分数と小数の関係をまとめよう
◎ふりかえり	タイトル 1mを1とみる 3/4mを表すのに3mを1と見るのではなく1mを1と見て4等分したうちの3つ分だから、75cmになるのだということがわかりました。先生が前の授業でやったことと同じことだと気づいて、考え方がつながりました。
<input checked="" type="checkbox"/> わかったこと <input checked="" type="checkbox"/> わからなかったこと <input type="checkbox"/> ふしぎなこと <input checked="" type="checkbox"/> 考えが変わったこと <input type="checkbox"/> 疑問に思ったこと <input checked="" type="checkbox"/> もっと知りたいこと <input checked="" type="checkbox"/> 前に学習したこととつながったこと	
◎みんなに伝えたいこと	



yasunobu kochi  
18:15 11月16日

そうなんです! リットル升の時と同じなんですよ! どうして最初間違えたと思いますか?



児童のコメント  
13:53 11月18日

最初、3mを1つとみて3mの3を4つに分けてしまったからです。

## 2学期の授業実践②-3

### MATH × MATH 算数日記

11月 16日

◎今日のめあて	小数と分数の関係をまとめよう
◎ふりかえり	タイトル 問題を読む! 3/4を作るということは3mの4/3を作るのではなく、3/4mを作らなければいけないということが最後の最後にわかった
<input checked="" type="checkbox"/> わかったこと <input type="checkbox"/> わからなかったこと <input type="checkbox"/> ふしぎなこと <input type="checkbox"/> 考えが変わったこと <input type="checkbox"/> 疑問に思ったこと <input type="checkbox"/> もっと知りたいこと <input type="checkbox"/> 前に学習したこととつながったこと	



yasunobu kochi  
18:23 11月16日

3mの3/4と3/4mの違いはなんですか?

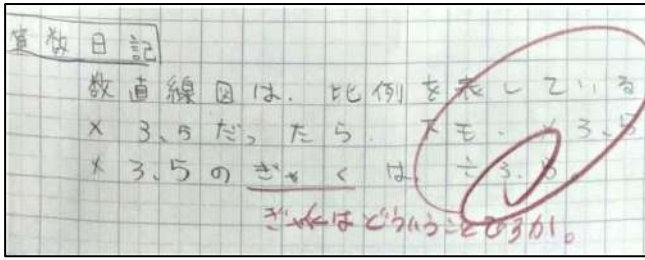


児童のコメント  
13:52 11月18日

3/4mは1mの3/4だからです。


## 【資料4】児童Aの振り返りの変容

### ① 1学期授業実践の振り返り（ノート）




### ② 2学期授業実践の振り返り（MATH×MATH 算数日記）

MATH×MATH 算数日記 11月 9日	
◎今日のめあて	2+3の商を正確に表す方法を考えよう。
◎ふりかえり	タイトル 2+3の正確に表す考えを書く。
<input checked="" type="checkbox"/> わかったこと <input type="checkbox"/> わからなかったこと <input type="checkbox"/> ふしぎなこと <input type="checkbox"/> 考えが変わったこと <input type="checkbox"/> 疑問に思ったこと <input type="checkbox"/> もっと知りたいこと <input checked="" type="checkbox"/> 前に学習したこととつながったこと	割り切ることのできない商は、分数で表すことができる。（前の分数で先生がちよこつと言っていました） 考え方を、今日少し考えます。
◎みんなに伝えたいこと	


**yasunobu kochi**  
 18:29 11月9日

すばらしい！ぜひ！


---


 児童のコメント  
 10:43 12月15日

でも、考え方を考えるのはやっぱり難しいです。


### ③ 2学期後半の算数授業の振り返り（MATH×MATH 算数日記）

MATH×MATH 算数日記 12月 14日	
◎今日のめあて	割引されたあとの値段の求め方を考えよう。
◎ふりかえり	タイトル 数直線図をイメージして考える。
<input checked="" type="checkbox"/> わかったこと <input type="checkbox"/> わからなかったこと <input type="checkbox"/> ふしぎなこと <input type="checkbox"/> 考えが変わったこと <input type="checkbox"/> 疑問に思ったこと <input type="checkbox"/> もっと知りたいこと <input type="checkbox"/> 前に学習したこととつながったこと	例えば、7400円の服を80%で定価を求める問題 だったらよく考えて問題を解かないと、頭がごちゃになります。 きちんと頭の中で整理して問題を解けるようになります。
◎みんなに伝えたいこと	

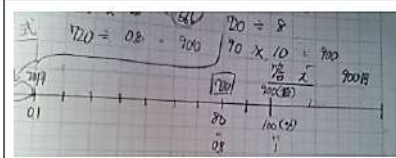

**yasunobu kochi**  
 9:59 12月15日


整理した後に図に表せばいいと思いますよ

---


 児童のコメント  
 10:36 12月15日


そうですね。ありがとうございます。使ってみます。

MATH×MATH 算数日記 12月 20日	
◎今日のめあて	割引前の値段の求め方を考えよう。
◎ふりかえり	タイトル 数直線図を使って考える。
<input checked="" type="checkbox"/> わかったこと <input type="checkbox"/> わからなかったこと <input type="checkbox"/> ふしぎなこと <input type="checkbox"/> 考えが変わったこと <input type="checkbox"/> 疑問に思ったこと <input checked="" type="checkbox"/> もっと知りたいこと <input checked="" type="checkbox"/> 前に学習したこととつながったこと	 <p> <input type="checkbox"/>さんのように、分かりやすく数直線図、考え方をノートにまとめているところを見習いたいです。そして、数直線図を使いながら、式を使って説明しているので、わたし的にはとてもわかりやすいノートのまとめ方です。私がかけ算かわり算を判断する基準は、答えが比べる量より大きくなるか小さくなるかで判断します。         </p>
◎みんなに伝えたいこと	


**yasunobu kochi**  
 18:28 12月20日


ぜひまねしていきましょうね！

---

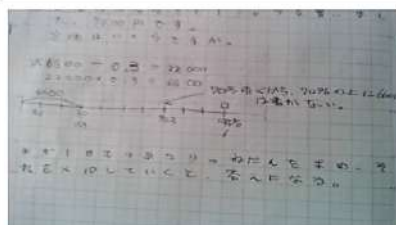

 児童のコメント  
 7:04 12月21日


はい。使ってみます。

---


 児童のコメント  
 8:50 12月21日


分かりやすくノートを書くと、後で見直したときにわかりやすいですね。

MATH×MATH 算数日記 12月 21日	
◎今日のめあて	割引前の値段の求め方を考えよう②
◎ふりかえり	タイトル 割引前の値段を求め、計算する。
<input checked="" type="checkbox"/> わかったこと <input type="checkbox"/> わからなかったこと <input type="checkbox"/> ふしぎなこと <input type="checkbox"/> 考えが変わったこと <input type="checkbox"/> 疑問に思ったこと <input type="checkbox"/> もっと知りたいこと <input type="checkbox"/> 前に学習したこととつながったこと	 <p>           昨日の<input type="checkbox"/>さんのノートのように数直線図を使って説明を書いてみました。とても役に立ちました。これからも続けていきたいと思っています。         </p>
◎みんなに伝えたいこと	


**yasunobu kochi**  
 10:24 12月22日

人のを参考にするのはとても大切です！

---


 児童のコメント  
 10:57 12月22日

はい。私もそう思います。

## 【資料5】児童Bの振り返りの変容

### ①教師の問い返しによるアドバイス

MATH × MATH 算数日記 12月 9日	
◎今日のめあて	比べ方を考えよう。
◎ふりかえり	タイトル割合も～あたりを使うことが分かった。
<input checked="" type="checkbox"/> わかったこと <input type="checkbox"/> わからなかったこと <input type="checkbox"/> ふしぎなこと <input type="checkbox"/> 考えが変わったこと <input type="checkbox"/> 疑問に思ったこと <input type="checkbox"/> もっと知りたいこと <input checked="" type="checkbox"/> 前に学習したこととつながったこと	割合では求めるには前のタイトルで単量あたりの大きさの～あたりを使うことで簡単に答えられることが分かった。 割合には数直線図がある、前までは数直線図を書くことで簡単に求められる事ができるけど割合は数直線図は使わずに～あたりで求めることが分かった。
◎みんなに伝えたいこと	



yasunobu kochi  
17:36 12月9日

わかったうえで数直線図が書ければいいですね！

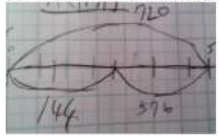
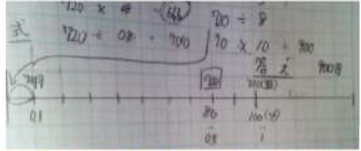


児童のコメント

19:55 12月9日

そうですね  
～あたりも割合で使えるようになったら数直線図も使って書けるようになって問題を解けるようになります。

### ②自分と友達のノートの画像による学びの記録と整理、次の学習へのつながり

MATH × MATH 算数日記 12月 20日	
◎今日のめあて	割引前の値段の求め方を考えよう
◎ふりかえり	タイトル割引の問題の数直線図
<input checked="" type="checkbox"/> わかったこと <input type="checkbox"/> わからなかったこと <input type="checkbox"/> ふしぎなこと <input type="checkbox"/> 考えが変わったこと <input type="checkbox"/> 疑問に思ったこと <input type="checkbox"/> もっと知りたいこと <input type="checkbox"/> 前に学習したこととつながったこと	割引の問題は簡単に分かってるけど、考えを説明する数直線図が書けなかったら、だめということで自分が書いた数直線図の写真。  下が、友達のもの、自分のものを見て、理解できるように書いてある数直線図と感じた。  自分と見比べたら、まず1つ目の数が分かってなかったら問題が解けないことが分かった。そして友達は式と一緒に使って数直線図に表してつがっていることが分かった。



yasunobu kochi  
8:48 12月21日

自分と比べるのは大事ですね

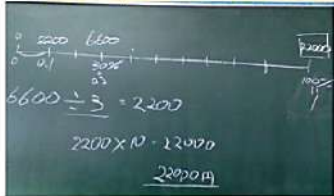


児童のコメント

8:50 12月21日

そうですね。  
自分と相手を比べると理解できるといいと思います。

### ③黒板の画像による学びの記録と整理

MATH × MATH 算数日記 12月 21日	
◎今日のめあて	割引前の値段の求め方を考えよう②
◎ふりかえり	タイトル 割引前の問題
<input checked="" type="checkbox"/> わかったこと <input type="checkbox"/> わからなかったこと <input type="checkbox"/> ふしぎなこと <input type="checkbox"/> 考えが変わったこと <input type="checkbox"/> 疑問に思ったこと <input type="checkbox"/> もっと知りたいこと <input type="checkbox"/> 前に学習したこととつながったこと	今日は昨日と同じ問題をやり、写真で撮った黒板の数直線図を少しでもいやすことができた。でも何%引きと書いてあるのに、100%から何%かを引いて求めることが出来なかったんで、次からはやるようにしていきたいです。あと50%を基準としてやることが分かった。 
◎みんなに伝えたいこと	



yasunobu kochi  
17:27 12月21日

基準というか、感覚的に50%=半分となればいいですね



児童のコメント

18:42 12月21日

そうですね。50%=半分を見つけて問題を解くようにしたいです。

