

「目標と学習と評価の一体化」を目指した授業実践

－協働学習（『学び合い』）を通して－

M15EP009

志村 克人

1. 問題

(1) 目標と振り返りについて

授業には必ず目標（めあて・ねらい）があり、授業のはじめにその目標を教師と子どもたちが共有し、学習をすすめるのが原則である。また、授業の最後には、学習の振り返りやまとめが必要である。

平成 27 年度の全国学力・学習状況調査で、授業の「目標」と「振り返り」に関わる回答と、算数科の平均正答率のクロス集計から次のことが分かった。「授業のはじめに目標（めあて・ねらい）が示されているか」について、「当てはまる」と回答した児童の平均正答率は、算数 A で 3.1 ポイント、算数 B で 3.4 ポイント、全体の平均正答率を上回っている。

また、「授業の最後に学習内容を振り返る活動をよく行っていたか」について、「当てはまる」と回答した児童の平均正答率は、算数 A で 2.3 ポイント、算数 B で 2.4 ポイント、全体の平均正答率を上回っている。

「目標」の明示と学習内容の「振り返り」が、学習内容の定着を図る上で、効果的であると考えられる。

(2) 授業形態について

私はこれまで、なるべく子どもたちの話し合い活動や協働的な活動を取り入れた授業を行いたいと考えてはいたが、どのように取り入れたらよいかがよく分からず、どうしても教師の説明ばかりの一斉教授型の授業が多くなっていた。

平成 27 年度の全国学力・学習状況調査における「授業で、友達との話し合い活動をよく行っていたか」の回答と、算数科の平均正答率のクロス集計を見ると、「当てはまる」と回

答した児童の平均正答率は、算数 A で 2.0 ポイント、算数 B で 2.2 ポイント、全体の平均正答率を上回っている。「友達との話し合い活動」を取り入れた授業をよく行った方が、学習内容の定着がより図られているという結果になっている。

また、同調査で、「授業で分からないことがあったときどうするか」についての回答を見ると、「友達に尋ねる」と回答した児童の割合が、平成 25 年度から平成 27 年度のどれも、30%前後で最も多い。それに対し、「教師に尋ねる」と回答した児童の割合は、25%前後に留まっている。

このことから、学習内容の理解や定着を図るためには、分からないことを友達同士で話し合ったり確認し合ったりするような「協働型の学習活動（協働学習）」を、授業に取り入れるとより効果的であると考えた。

以上の問題意識を踏まえて、本研究では、「目標」の明示と学習内容の「振り返り」を行うとともに、「協働学習」を効果的に取り入れた授業づくりを考え、それをどう実践していくかについて研究をすすめた。

2. 研究のねらい

「目標と学習と評価の一体化」を目指した、協働学習（『学び合い』）の授業実践のあり方について明らかにする。

本研究実践においては、「目標と学習と評価の一体化」を目指した協働学習（『学び合い』）を、次の表 1 のように考えた。

表1 本研究実践における『学び合い』

| |
|---|
| ① 「目標」 |
| 授業のはじめに、教師が「課題」を提示する。その課題は、例えば「平行四辺形のきまりを友達にわかりやすく説明する」のように、「問題を解決して友達に説明する」ことを課題にする。その課題を解決・達成することが「目標」になる。そして、その課題（＝目標）を「クラス全員が解決・達成」することを目指す。この課題（＝目標）を、子どもたち全員が共有・確認する。 |
| ② 「学習」 |
| クラス全員が課題を解決・達成することを目指すし、子どもたちが相互に考えたり教え合ったりする。 |
| ③ 「評価」 |
| 教師が任意の児童を指名し、その児童がクラス全体に分かりやすく説明できたら、クラス全員が課題を解決・達成したということで、目標が達成できたと評価する。 |

本授業では、まず、「クラス全員が問題を解決すること」を目指す。そのためには、問題を解決できた児童は、まだ問題を解決していない友達に積極的に関わるようにする。また、問題が解決できずに困っている児童は、自ら積極的に友達に助けを求める。

さらに、本授業では、「友達に説明すること」も目指す。「友達に説明すること」を課題にすれば、「答えが分かった」「答えを教えてもらった」だけでは課題は達成できず、「なぜそうなるのかを理解すること」が求められる。そのことによって、学習内容の理解と定着が図られると考えた。

なお、この授業構想は、上越教育大学の西川純教授が提唱する『学び合い』の考えを参考にしている。

上記の授業の流れで学習をすすめる、「目標と学習と評価を一体化」した授業を目指していく。

3. 研究の方法

(1) 実習校と実習方法

①実習校 山梨県内 A 小学校

②実習期間 5月～12月（週1回）

③授業観察 第5学年2クラスの1～6校時

(2) 授業実践

①実践対象

第5学年2クラス（各33名、計66名）

②実践期間

11月19日～12月3日

（各7時間、計14時間）

③教科・単元名

算数科・「図形の角を調べよう」

表2 授業実践の単元計画（全7時間）

| 時 | ・おもな学習活動 |
|-------------|---|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな二等辺三角形の3つの角の大きさを分度器で測って、表にまとめる。 ・二等辺三角形の内角の和は、どれも 180° になることを理解する。 |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> ・二等辺三角形以外の三角形では、3つの角の大きさの和が何度になるか調べる。 ・どんな三角形でも、内角の和が 180° になることを理解する。 ・計算で三角形の角の大きさを求める。 |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> ・三角形の内角の和が 180° であることを基に、四角形の内角の和は何度になるか考える。 ・四角形の内角の和は 360° であることを理解する。 |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> ・計算で四角形の角の大きさを求める。 ・五角形、六角形の定義と多角形の定義を知る。 |
| 5 (研究授業) | <ul style="list-style-type: none"> ・既習事項(三角形の内角の和は 180° , 四角形の内角の和は 360°)を基に、五角形と六角形の内角の和は何度になるか考え、答えを求める。 |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> ・表にまとめることによって、多角形の内角の和のきまりを見つけ、七角形や八角形の内角の和を求める。 |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> ・教科書巻末の四角形を切り取り、すきまなく敷き詰めてみる。 ・すきまなく敷き詰められる理由を考える。 ・「しあげ」の問題に取り組む。 |

(3)本実践を行うにあたっての手だて・工夫

①オリエンテーション

単元の学習に入る前に、本研究実践で行う授業の流れを児童に理解してもらうため、第1時の授業の前半20分くらいを使って、オリエンテーションを行った。図1は、その際に児童に配布して説明した資料である。オリエンテーションの中で特に強調したのは次の3つである。

1つは、「自力で考える」ことを大切にすることである。まず自力で考えてみて、どうしても分からないときには、友達に質問したり、ヒントをもらったり、少し助けてもらったりしてもよいが、「はじめから友達を頼って自力で考えないことはいけない。」という話をした。

2つめは、助けてもらったり教わったりする方にはもちろんだが、助けたり教えたりする

る方にも、メリットがあるということである。自分が理解しただけで終わってしまえば、折角時間と場所を共有しているのにもったいない。自分が理解したことを友達に還元した方が、自分の考えを整理できてもっとよく分かるようになる。それに、自分の説明によって相手が理解してくれたと実感すると、達成感が味わえ、よりやる気も増すのだということを話した。

3つめは、課題解決がなかなかできずに困っている友達を、絶対に囃し立てたりばかりにしたりしないことである。

そうやって、「だれ一人見捨てずに、全員が課題を解決・達成すること」によって、みんなが1つの目標に向かって意欲的に学習できるし、授業に慣れてくればクラスの学習もスムーズに進むようになるという話をした。

志村先生の授業では、
みんなで協力して、いっしょに考えたり教え合ったりして、全員が課題を達成していく授業をします。

全員が、答えが分かるだけでなく、友だちに分かるように説明することを目指します。

なぜ、いっしょに考えたり教え合ったりするのか？
分からない人は友だちに聞くことで、分かっている人は友だちに説明をすることで、よく分かるようになると言われていたからです。

授業の流れ

今日の課題は、「図のような三角形のかき方を友だちに説明すること」です。制限時間は15分です。

① 先生が課題を出します。制限時間も言います。

② 課題を解決します。

まずは自力で考えよう。

最初に4cmの直線アイを引いて…

この後どうしたらいいかわからない。他の友だちにちょっと聞いてみよう！

まきさんはもう分かっているみたいだな。まきさん、教えてくれる？

うん、いいよ。

アのところ、分度器を使って70°の角度を測って、直線を引くんだよ。

そして、イのところで60°の角度を測って、同じように直線を引くよ。アとイから引いた直線が交った点が、ウになるよ。

③ 課題が達成できたかどうか、確認をします。先生が指名した人が発表をします。

今日は、あみさんが代表です。前に出て、みんなに「三角形のかき方」を説明してください。今日は「盲導」演習です。

最初に4cmの直線アイを引きます。

次に、アのところで、分度器を使って70°の角度を測って、直線を引きます。

そして、イのところで60°の角度を測って、同じように直線を引いて、アとイから引いた直線が交った点が、ウになって完成です。

④ 学習のまとめをして、学習感想を書きます。

◎学習感想の例

友だちに教えてもらったことに関して

- 友だちの説明を聞いたら、すぐよく分かった。
- 次の時間も、分からなくてもはずかしがらないで、友だちにどんどん聞いて勉強したい。

友だちに説明したことに関して

- 説明をしたら、友だちが分かってくれて、うれしかった。
- うまく説明できると、自分がよく分かっていたところがあるようになって、とても勉強になる。

学習の仕方に関して

- みんなと同じ目標に向かってがんばれるので、やる気が出る。
- 友だちが頑張っているところを見て、「ここが間違えやすいんだな。私も気をつけよう。」と思った。友だちといっしょに勉強すると、学ぶことができる。

図1 オリエンテーション資料

②ネームプレートの活用

本研究実践授業では、友達同士で教え合ったり考えを交流し合ったりする。その際、だれが課題解決が進まずに困っているのか、だれが答えを求められたのか、だれが友達への説明もできたのかなどがすぐに分かり、子ども達同士の交流が図りやすいように、図2のようにネームプレートを活用した。

授業のはじめには、児童のネームプレートは、小黒板の左側に並べてある。そして、答えが求められた児童は、小黒板の真ん中の欄へ自分のネームプレートを移動する(1)。さらに、友達に自分の考えが説明できた児童は、小黒板の右の欄に自分のネームプレートを移動していく(2)。このプレートの状況を見ながら、子どもたちは協働学習を進めていった。



図2 授業で活用したネームプレートと小黒板

③ワークシートの工夫

本授業では、ワークシートを活用して学習を行った。子どもたちの学習の手助けになる

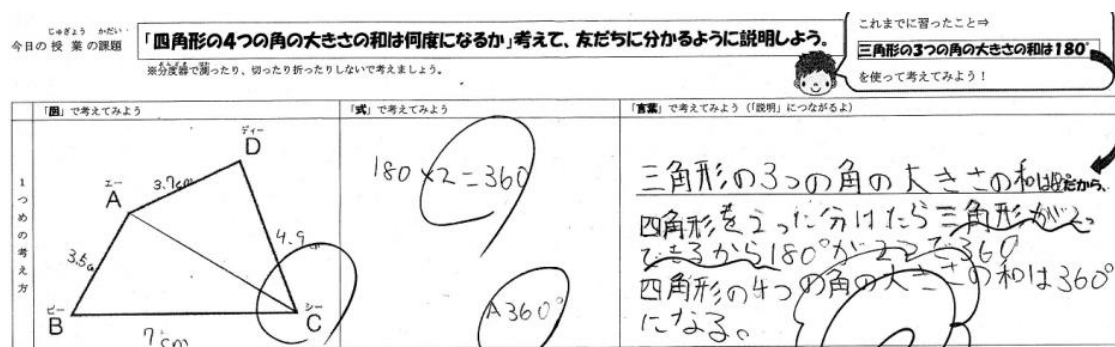


図3 ワークシートの例(第3時)

よう、2つの手だてを行った。

1つめの工夫は、「既習事項」をワークシートの中に記載したことである。子どもたちがまだ習っていない新しい課題を解決するためには、「既習事項を用いて考える」必要がある。そこで、ワークシートに既習事項を載せ、それを手がかりにして考えられるようにした。

もう1つの工夫は、子どもたちが課題を解決していく流れに沿って、「図」「式」「言葉」を使って、解決がしやすいようにしたことである。

例えば、図3のように、四角形の内角の和を求める場合、四角形に対角線を引いて2つの三角形に分けて考えていく。つまり、「図」を使って考える必要がある。次に、「図」を使って考えたことを、「式」に表して答えを求める。そして、その「図」や「式」を「言葉」で説明すれば、課題が解決・達成できる。

つまり、「図」を使って思考し、それを「式」に表して答えを求め、さらにそれらを「言葉」で説明できるように、ワークシートを工夫・作成した。

④教師の支援

教師は、子どもたちの『学び合い』の状況を全体的に見渡したり、ネームプレートの移動状況を見て、子どもたちの課題解決の進み具合を把握する。そして、状況に応じて、「分からなくて困っている人は声を出して助けを呼ぼう。」とか、「ちょっと困っている子がいるみたいだよ。」などと、子どもたちに『学び合い』を促す発言をした。ときには、どの児童がどの児童に支援するかをコーディネート

図4 教え合う子どもたちの様子 (第1時)



自力で解決しようとする児童

1対1で教える・学び合う児童

1対複数で教える・学び合う児童

することもあった。

また、「〇〇さんは分かりやすく教えているね。」とか、「『分からない』と、ちゃんと助けを求めている人がいてすばらしい。」など、教えている子も説明を聞いて学ぶ子も評価した。

それから、「ここで、おもしろい考え方をしている友達がいるよ。」などと、多様な学びの広がりをもつた。

4. 授業について

(1) 1時間目

① 学習課題

二等辺三角形の「3つの角の大きさのきまり」を発見して、友だちに説明しよう。

② 授業の様子

授業の前半20分は、これから単元を通して実践していく本実践授業の流れについてのオリエンテーションを行った。

後半は、5つの二等辺三角形の角の大きさを分度器で測り、それを表にまとめて「きまり」を見つける活動を、『学び合い』で行った。

3つの角の和が 180° になる「きまり」を見つけ、ネームプレートを移動し、友達に教え始める子もいれば、「きまり」が見つけられず悩んでいる子もいた。

そのうちしばらくすると、「きまり」を見つけた子が他の友達にどんどん教え、みんな3つの角の和が 180° になることに気づいていった。

③ 成果と課題

一番最後に課題を達成した児童Aが、小黒板で自分のネームプレートを移動する際に、ネームプレートの貼り方のことで他の児童に注意をされて、落ち込んでしまった。

咄嗟に私は、「貼るスペースが狭かったから仕方なかったんだ。」とAを庇い、その後、「最後までよくがんばったね。」と励ました。

そして学級全体には、次のような話をした。「普段の学校生活もそうだが、『学び合い』の

学習は、友達との助け合いがとても重要で、お互いよい気持ちで学習するには、相手のことを思いやった言葉や行動が必要だ。だから、友達(相手)のことを思いやる心を持って学習していこう。」という話をした。

Aは、算数の問題解決にやや苦手意識を持っていたのだが、第2時以降、意欲的に取り組み、学習感想でも、「友達に説明できてうれしかった」など、前向きな記述がされるようになっていった。

(2) 2時間目

① 学習課題

三角形のある角の大きさ(教科書の問題)を計算で求めて、友だちに分かるように説明しよう。

② 授業の様子

授業の前半は、二等辺三角形以外の他の三角形では3つの角の大きさの和はどうなるかを調べた。この活動も『学び合い』の協働学習で行った。

続いて、図5のワークシートの問題に取り組んだ。子どもたちが活動に入る前に、1問目(①の問題)だけ、学級全体で解き方を確認した。

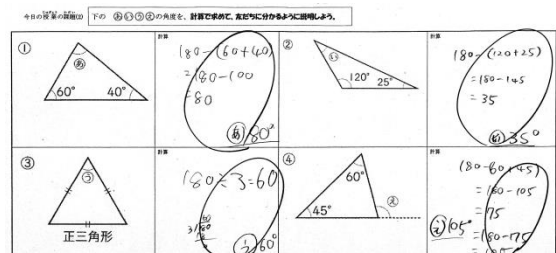


図5 第2時のワークシート

②③④の問題は各自で解き、早く解き終わった児童は、悩んでいたたり困っていたりする児童を助けたり教えたりした。②の問題で2名の児童が計算間違いをただけで、あとは全員の児童が正答を求められていた。

③④の問題は応用問題なので、すぐに解き方が分からず困惑した児童もいたが、早く解き終わった児童が積極的に支援していた。

最後に、3名の児童が代表で解き方を説明して、みんなで答えを確認し、今日の学習のまとめをした。

③成果と課題

授業の最後に、代表で説明をする児童が、前へ出てきて、どうしたらいいのか分からず困っていたり、説明の声が小さかったり、教師の方を向いて説明してしまっていたりするなどの課題があった。そこで、表3のような掲示物を作成した。代表児童もそうだが、授業中の『学び合い』で友達に説明するときも、「こんなことに気をつけて説明しよう。」と、子どもたちに話し、指導をした。

表3 友達に説明するとき気をつけること

- ・みんなの方を向いて
- ・みんなに聞こえる声の大きさで
- ・「図」や「式」や「言葉」を指し示しながら

(3)3 時間目

①学習課題

「四角形の4つの角の大きさの和は何度になるか」考えて、友だちに分かるように説明しよう。

②授業の様子

前出の図3のワークシートを使い、『学び合い』で四角形の内角の和が何度になるのかを考えた。

ワークシートには2つの考えを書く欄を設けたが、全員が最低1つの考えで答えを求め、友達に説明できればよいという条件にした。

全員が、「四角形に対角線を1本引くと三角形が2つでき、三角形の内角の和が 180° だ

からそれが2つ分で 360° になる。」という答えが求められた。

しかし、2つめの考えを出せる児童がいなかったため、1つめの考えを代表児童が説明した後、教師の方で「対角線を2本引いたらどうかな。」とヒントを出した。すると、何人かの児童が「4つの三角形の内角の和から、対角線の交点の分の 360° を引いて、 $180 \times 4 - 360$ 」という考えに気づき、これも代表児童が考えを発表した。

③成果と課題

授業を観察していただいている先生方から、友達を支援する際に「教え過ぎてしまうこと」と、自分自身であまり考えないうちに「すぐに友達に助けを求めてしまうこと」の2つが課題点として挙げられた。

どちらも、子どもたちが思考力をつける妨げになってしまうので、改善策として、表4のような掲示物をつくり、『学び合い』の際、注意するように呼びかけた。

表4 『学び合い』のときに気をつけること

- なるべく自分で考える
- 分からなくて教えてもらいたいとき
 - ・自分から聞きに行く
 - ・「(ヒント) 教えて」などと頼む
- 他の人に教えるとき
 - ・「教えてもらいたい人?」「自分でできそう?」「ヒント必要?」などと聞く

(4)4 時間目

①学習課題

四角形のある角の大きさ(教科書の問題)を計算で求めて、友だちに分かるように説明しよう。

②授業の様子

第2時と同じように、すぐに解き方が分からず困惑した児童もいたが、早く解き終わった児童が積極的に支援し、全員の児童が正答を求められた。

③ 成果と課題

代表児童がみんなの前で説明するときに、ワークシートを拡大したものを黒板に貼り、それを使って説明していたのだが、参観していただいている先生方から、「実物投影機を使うとよい。」というアドバイスをいただいた。

(5)5 時間目

①学習課題

「五（六）角形の5（6）つの角の大きさの和は何度になるか」を考えて、友だちに分かるように説明しよう。

（2つのグループに分かれて実施）

②授業の様子

クラスを、五角形に取り組むグループと六角形に取り組むグループの2つのグループに分け、授業後半でそれぞれの考えを交流し合う展開とした。

③成果と課題

授業後の反省会の中で、児童の「自力解決の時間の確保」が必要ではないかというご意見をいただいた。

自力で解決する力が十分あるにもかかわらず、すぐに友達に教えてもらってしまっている児童の、自分で考えようとする意欲や思考力を高めるためにも、最初の3分間は「自力解決の時間」を設定した方がよいと考え、以後の授業ではこれを実践した。

また、実物投影機をこの授業から使わせてもらった。準備の時間が省けるとともに、代表児童のワークシートが電子黒板に拡大して投影され、子どもたちも見やすいし、代表で説明する児童も、ワークシートを手で指し示しながら、説明しやすそうだった。

(6)6 時間目

①学習課題

多角形の角の大きさの和の「きまり」を見つけよう。

②授業の様子

前時に、みんなから出された考えの比較・

検討ができなかったので、その続きを行った。

その中で、「はやく」「かんたんに」「せいかくに」「わかりやすく」答えを求められる方法として、対角線を引いて三角形に分ける方法が一番分かりやすいという結論を導き出した。

その後、多角形の角の大きさの和の「きまり」を見つける学習を、『学び合い』の協働学習で行った。四角形、五角形、六角形、七角形、八角形…と、角の数が1つ増えるにしたがって、対角線を引いたときの三角形の数も1つずつ増え、そのため内角の和は 180° ずつ増えるという「きまり」を、全員の児童が気づき、まとめることができた。

③成果と課題

この授業では、「多角形の角の大きさのきまり（内角の和が 180° ずつ増える）を見つける」ことはペアでの『学び合い』、「なぜ 180° ずつ増えるのか考える」ことはクラス全体での『学び合い』を行った。取り組む課題に応じて、『学び合い』の形態を変えることで、効果的に学べることが分かった。

(7)7 時間目

①学習課題

教科書の「しあげ」の問題に取り組もう。

②授業の様子

これまでの学習内容が定着できているかどうかを確認するため、教科書の「しあげ」の問題を、全員が自力で解答した。

③成果と課題

基礎基本となる問題は、全員の児童が正解を答えることができた。

応用問題については、前学年までの既習事項を忘れてしまっていたり、授業中に類似の応用問題に取り組まなかったりしたため、正解できない児童もいた。レディネステストを行って、既習事項の振り返りや個別支援を行ったり、授業中に時間を確保し、応用問題に取り組んだりすることが課題として挙げられる。

表5 事前と事後のアンケートの比較(33人中)

| | 項目 | 事前 | 事後 |
|------|-----------------------|-----|-----|
| 学習意欲 | 友達に教えてあげると、うれしい | 12人 | 25人 |
| 学習理解 | 友達に教えてもらおうと、よく分かる | 5人 | 16人 |
| | 友達に教えると、自分もよく分かるようになる | 12人 | 18人 |

5. まとめ

本研究実践の前後に行ったアンケートをもとに、以下の4点についてまとめた。

(1)学習への意欲について

表5のように、「友達に教えてあげるとうれしい」という気持ちを持った児童が12人から25人に増えた。友達と学習を通してかかわり合うことで、「うれしい」という前向きな気持ちを持つことにより、それが学習意欲につながったと考えられる。

その一方で、「授業時間が延びた」「周りの友達がうるさかった」という意見もあった。教師の時間のマネジメント、子どもの学習スタイルへの慣れなどが課題として挙げられる。

(2)学習内容の理解について

表5を見ると、「友達に教えてもらおうとよく分かる」と回答した児童が5人から16人に増えた。これは、「友達に教えてもらって、分からなかったことが分かるようになった。」という体験があったからだと考えられる。また、自分ひとりで考えることに比べ、友達とともに考えたことでより考えに自信が深まり、「よく分かった」と感じられたということも考えられる。

また、「友達に教えると、自分もよく分かるようになる」と回答した児童も12人から18人に増えた。友達に教えたり説明したりするために、「なぜそうなるのか」自分の考えを理論的に整理することができ、その結果「よく分かった」と感じられるようになったと考えられる。

これらは、協働学習(『学び合い』)によって、学習内容の理解が深まった結果と考えられる。

その一方で、「先生が説明した方が分かりやすい」という意見もあった。学習内容によっては、教師が理論的に説明した方が分かりやすいものもあると考えられる。

(3)ワークシートについて

事後アンケートで、「図や式や言葉を使って

考えたので、答えや考えを出しやすかった」と答えた児童が33人中25人、「図や式や言葉を使って考えたので、友達に説明しやすかった」と答えた児童が26人、「ワークシートにヒントがあり、答えや考えを出しやすかった」と答えた児童が29人だった。学習への効果が高かったと考えられる。

しかし、「ノートを使って学習したかった」と答えた児童も1名いた。ワークシートを使わなくても、既習事項や、図や式や言葉を使って考えられるように、ノート指導等を工夫することが課題といえる。

(4)ネームプレートについて

ネームプレートの活用については、「だれを助けたり教えたりしてあげればいいのか分かってよかった」と、33人中25人が肯定的な意見だった。

しかし、「できた・できないが分かって少し嫌だった」という児童も2人いた。

ネームプレートの活用については、学習意欲を喪失させたり、嫌な思いをさせたりすることになりかねないので、細心の注意を払うとともに、取組前の子ども達への指導を入念に行う必要がある。

6. 引用・参考文献・資料

- ・国立教育政策研究所ホームページ.
<http://www.nier.go.jp/15chousakekkahoukoku/factsheet/primary/>。(2016.2.12 閲覧)
- ・水落芳明・阿部隆幸.(2014).成功する『学び合い』はここが違う! .学事出版
- ・中村享史.(2008).数学的な思考力・表現力を伸ばす算数授業.明治図書
- ・西川純.(2010).『学び合い』スタートブック.学陽書房