

研究ノート

子どもの問いが生まれる授業づくりの事例研究

— 6年算数「円の面積」の授業実践より —

A Case Study of Teaching Creating a Child's Question

— From the class practice of the 6th grade mathematics “area of yen” —

太田 誠*, 由良健一**

Makoto OTA, Kenichi YURA

キーワード：子どもたちの課題意識，学習のめあて，おたずねの質

Key words : Children's task consciousness, For the purpose of learning, Question quality

要約

学校現場では「子ども自身が如何に学ぶようになるか」という視点を大切にされる先生が増えてきた。今回は、そうした先生方の中の一人である第2著者の実践を取り上げ、算数の授業づくりについて、現場目線で検証していった。第2著者は、子ども達が活躍する授業を行うために、子どもの側に「問い」を持たせたいと考えた。子どもの「なぜ？」を授業の中に引き出し、それをみんなで解決していくことで、子どもが主体的に学習に関わってくれることを願った。そこで、子どもの「問い」が生まれやすい環境にするために、5つの手立てを考えて授業実践を続けた。その結果、日々の積み重ねもあり、子どもによる「おたずね」は単発に終わらず、さらに掘り下げていくような「おたずね」が次々と出てくるようになった。新たな課題も出てきたが、授業者の先生方と共に、子どもたちの確かな力を育てる研究をさらに深めていきたい。

Abstract

Teachers who think about “ways to make students learn” are increasing in schools. The coauthor is one of such teachers and in this book will study the planning of a math class he practiced in the past. The study will be conducted from the perspectives of the actual scene. To get the students active, the coauthor thought the students should be the ones having “questions”. By drawing out their “whys” during class and solving them together, he hoped to make the students learn proactively. He continued the practice with 5 ways to set an

* 東海学園大学教育学部教育学科, ** 兵庫県尼崎市立武庫の里小学校

easier environment for students to come up with “questions”. As a result, with the small gains from each class, the “questions” from the students became deeper and ongoing. Other problems became clear too, but together with the teachers, we hope to continue the study of how to better the learning of students.

1 授業実践者の現状と課題

子どもたちが活躍する授業をするためには、子どもの側に「問い」が持てるようになるとよいと考える。子どもの「なぜ？」を授業の中に引き出し、それをみんなで解決していくことで、子どもたちが主体的に学習に関わってくれることを願っている。

しかし、現状では「おたずね」をする子どもは増えてきたが、「わからないのでもう一度言ってください」といった発表者の内容全体への「おたずね」がほとんどである。「発表内容の～がわからない」や「自分の考えとはここが違うのでそこを教えてほしい」、「なぜ～を使ったのか」といった「おたずね」はほとんどできていない。そのため、説明する子どももどこを中心に説明をすればよいのか、何を聞かれているのかがわからない。また、自分の説明全てがわかりにくいのではないかと考えてしまい、説明することに自信を失ってしまうこともあった。説明を聞いている子どもは、何をどうやって「おたずね」をすればよいのかがわからないので、こういった「おたずね」になってしまうのではないかと考えられる。

2 具体的な手立て

子どもの「問い」が生まれやすい環境にするためには、どのような手立てが可能かを模索した。そこで、授業者が重点を置いて取り組んだのは以下の5点である。尚、本稿では、子どもの「問い」を授業で使い慣れている「おたずね」として論を進めていくこととする。

手立て① 深める時間で「子どものおたずね（問い）」が出るように、見通しの場面を減らす

これまでは見通しの場面で解決の方法がほとんど出てしまい、深める場面では解決の方法の確認のような時間になってしまうことが多くあった。また、見通しで解決の方法が具体的に出てしまうことで、「なぜそれを使うのか？」という疑問を持たずに解決してしまう子どもも見られた。

そこで、見通しの時間を少なくし、それぞれの子どものめあてとその理由を考えさせるようにする。理由を説明することで、学習で分からない所や新しく学ぶことをそれぞれの子どもが考え、これまでの見通しで共有していた時間を個人でできるようになると考えた。また、理由の中には方法を考える子どももいるので、それが分からない子どもにとって解決のためのヒントになると考えた。

ただし、いきなり見通しをなくしてしまうと、よく分からない子どもへのヒントがなくなって

しまい、課題を進められなかったり、めあてが立てられなかったりすることも心配される。そこで、単元の最初の授業ではしっかりと見通しを共有させることにする。そして、単元の途中からは自分のノートを振り返らせたり、教科書を読ませたりして、今日の新しいテーマは何かを自分達で見つけられるようにする。クラスの子どもたちの約8割が、本時の学習で新しく学ぶことを見つけれられるようになったときには、見通しの時間を少なくして、めあてと理由を考えさせ、交流させるようにする。こうすることで、今まで個人思考に至るまで15分ほどかかっていた時間を3分から5分に短縮することができ、その時間を「深める」場面や確認問題に使えると考えた。

手立て② ノートにQandAを書く

問題解決の流れとして「つかむ」→「考える」→「深める」で授業を進めている。この中の「考える」の時間に、課題で分からないところがある子どもにはそれをおたずねとして（ノートにはQと書く）ノートに書かせる。こうすることで「深める」で第1発表者→おたずね→交流という流れになり、子どもたちの「おたずね」で授業が進んでいけるようになると考えた。また、ノートに「おたずね」を書くことで、授業の中でも出しやすくなると考えた。「おたずね」の質を上げるために「おたずね」としてノートに記入させ、自分の「おたずね」に対しての答えも書くようにする。ある程度自分の考えに自信のある子どもには、みんなから質問が出そうなところ、大切だと思うところを「おたずね」として書き、その答えも自分で書いてみるように促す。

手立て③ 「おたずね」のモデルをつくる

教師や他の子どもの「おたずね」を参考にさせる。授業の中で気付いてほしい「おたずね」が出なければ、教師側が「おたずね」をする。こうすることで、数学的な考え方につながっていくような「おたずね」とはどんな「おたずね」なのかを教えていくことができると考えたからである。次にそういった「おたずね」をQ and Aとしてノートに書いてくる子どもが増えてくれば、そのノートをまとめプリントで配布し、気づきのポイントや書き方を参考にさせる。こうすることで教師を参考にするのではなく、他の子どもの意見を参考にするようになる。また、「おたずね」を考えることへの意欲づけにもなると考えた。

手立て④ 第1発表者に対する「おたずね」を考えさせる時間を確保する

第1発表者が黒板に板書した後に1、2分の時間を取り、質問や付け足しがないかを考える時間を作る。これは、第1発表者がいきなり説明を始めても、聞いている子どもが自分と全く違う考え方であったり、説明しようとする全体像がつかめていなかったりすれば、質問や付け足しはできないのではないかと考えたからである。一度自分なりに発表者が何を言おうとしているのか考え、分からないことをQとしてノートに書いておけば、聞くときにそのことを頭に入れて聞く

ことができる。また、それでもわからなければ「おたずね」をすればよいのである。また、自分の意見との違いについても考えることができ、それを「おたずね」として聞くことができる。

手立て⑤ 第1発表者に対する「おたずね」を全て出させる

第1発表者の後の子どもの「おたずね」を、全員分聞くようにした。「おたずね」を全員に聞くことで、様々な「おたずね」が出てくる。もちろん「もう一度説明してください」という類の「おたずね」も出るが、中には「なぜその図を使ったのですか？」や「なぜ $\times 2$ をしたのですか？」といった「おたずね」も出てくる。そういった「おたずね」をほめることで、他の子どもへの参考になると考えた。また、「おたずね」を先に出し切ることで、教師がその「おたずね」を構造化し「おたずね」の順に解決するのではなく、子どもの思考に沿った順で「おたずね」を解決していくことができると考えた。

3 授業の実際

上記のような具体的な手立てに添って、1学期の授業実践を進めていった。ここでは、6年算数「円の面積」の授業場面をもとに、様相をみていきたい。

3-1 授業記録の全文

資料1（後頁掲載）

3-2 授業の概要とポイント

6年算数「円の面積」の単元で、円の面積の公式を学んだ後、その公式にあてはめるだけでは単純に求められない右図のような面積の求め方を考えていく授業である。

授業者は、子ども自身が自ら学ぶ力をつけてほしいと考え、学習のめあてを子どもたちの声から引き出し、学びの過程で「おたずね」が持てることは大切なことであると促してきた。「おたずね」を持つことについては、継続的な指導が実り、「わからないことは恥ずかしいこと」という子どもたちの潜在的な固定観念が払拭されつつある。そのため、その質の向上にも拘って、子どもたちを見取るようにしている。

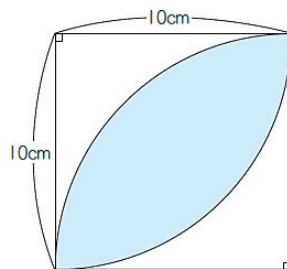


図1 本時のテーマ問題

3-3 各場面での子どもと授業者の様相

第1著者から見た各場面での様相は以下のものであった。

(1) 学習のめあてを自分で考える場面

- ・子どもたちの集中力がとても高い。
 - ・何をすべきかの目的意識が備わっている。
 - ・2分という時間が、子どもたちにちょうど合っていた。
- (2) 各自のめあてを発表する場面
- ・相互指名でスムーズに子どもたちの考えが発表されていた。
 - ・先生の相槌が子どもたちへの安心感を生んでいた。
 - ・7人の発表を総括して先生が学習のめあてをまとめていくところは、ビルドアップ的な形での子ども納得した表情をしていた。
 - ・「教科書はどんどん参考にしてよい」という声かけは、子どもたちの迷いを消し、学習を後押ししていた。
 - ・Q and Aを推奨することで、わからないことが出てきたときの対処法になっていた。
- (3) めあてに沿って独自学習を行う場面
- ・何をすべきかどの子どももよくわかっていて、とても集中していた。
 - ・この時間をある程度家庭でも行うように習慣づけると、さらに深まった考えが出やすくなる。
- 今後の課題（要検討）
- (4) 全体で考えを発表し合う場面
- ・個人で考えた後、すぐに全体交流に入ったが、互いの考えを聞き合う「ペアワーク」が新学習指導要領でも推奨されているため、2人または3人で数分のグループワークを挟んでもよいのではないかと。 →今後の課題（要検討）
 - ・最初の発表者の前に、質問やつけたしを考えながら聞くように促した教師の声かけがよく浸透していた。
 - ・すぐに「なんで $10 \times 10 \times 3.14 \div 4$ という式になったのが分からないので教えて下さい」という「おたずね」が出てきた。その後も次々と「おたずね」（計8人）が出てきたが、その都

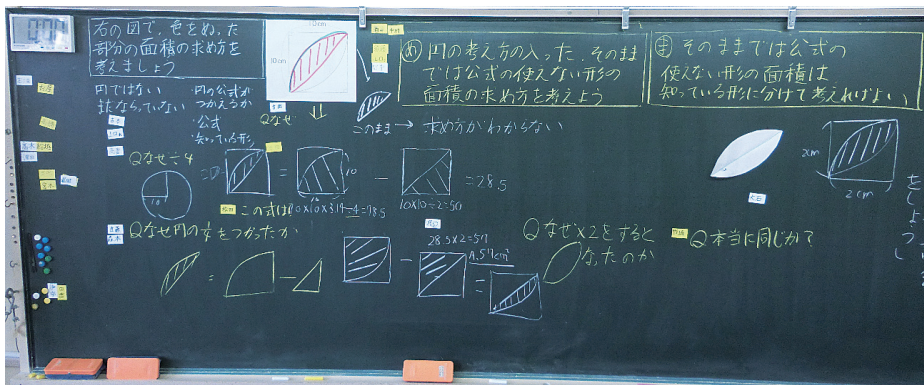


図1 本時のテーマ問題

度答えていくのではなく、まとめて聞き取っていた。個々の「おたずね」は似たような要素を多分に含んでいるので、まとめて解決できる利点がある。

- ・再説明した後に、さらに5人から「おたずね」が次々と出てきたところは、子どもたちによる深い学びができていた。
- ・ただ、「おたずね」に答える人は最初の発表者だけにしなくても、他の人が答えてもよいのではないか。1人の発表者を鍛えるという意味であれば、今回のようなパターンとなるが、より協同的に学習を進めるという立場に立てば、「おたずね」する人も答える人も、固定しないで進めるという方が、より活性化するように見受けられた。 →今後の課題（要検討）
- ・話し合いの場面で、黒板上で動かせる図形があったので、全体の場での操作活動が可能となった。ただ、子どもたちがもっと前に出て、図形を動かしながら説明できるようにすると、もっとわかりやすくなる。
- ・「切らずに考えられないか」というところで行き詰った際、3人組でグループワークを取り入れたところはタイミングがよかった。やはり声を発することが許されると、子どもたちは活き活きとし出す。
- ・グループワーク後、高木（仮名）の「コンパスをあてて確かめることができる」という発言で、子どもたちから「なるほど!」という眩きが多数出てきた。こういうやりとりが多いほど、子ども主体の授業と言える。

(5) まとめ・振り返りの場面

- ・子どもたち一人一人が、きちんと自分の言葉でまとめや振り返りをすることができていた。
- ・45分以内で終われなかった。最後に子どもの声を数名聞き、教師から「今日もみんなよくがんばりましたね」という言葉と共に、次時の学習の方向性を確認してから、終わりのチャイムを迎えたい。 →今後の課題（要検討）

4 手立ての成果と課題

学習のめあての理由を考えさせることで、見通しの役割を果たすことができた。また、子どもたちも学習のめあてを自分で考えることに慣れてきた。授業の冒頭を助長することがなくなってきたので、10分以内で深める段階に入ることができた。

ノートに「おたずね」のQ and Aを書くように促していたことで、多くの子どもが疑問点を明確化できるようになっていた。また、複数のおたずねを出すことで、おたずねが出た順に解決を子どもたちに促すのではなく、おたずねを構造化した上で、子どもの思考にあわせた「おたずね」から考えさせていくことができた。本時の授業であれば、第1発表者（C8）の後におたずねを全て出させた。1人目の「おたずね」が「なぜそんな式になったのか?」であったが、その後の「なぜ問題の図を4分の1の円にして考えたのか」という「おたずね」を最初に扱い、全体で解決

をさせることで「図→式」という流れで展開することができた。「おたずね」を複数出すことのメリットは、子どもの「おたずね」の順を優先するのではなく、教師が「おたずね」を構造化し、子どもの思考に合わせて進めることができることではないかと考えられる。子どもの「おたずね」が主であったが、質は少しずつ上がってきている。これまでは「もう一度言ってください」という「おたずね」が、本時では「なぜ×2になったのですか」という「おたずね」に変わってきた。こういった「おたずね」が出ることで、説明する側も聞く側も焦点化して聞き合いをすることができる。また、こういった「おたずね」は説明する子どもの思考力や表現力も育てることができると考えられる。

課題としては、家庭学習との連動、互いの考えを聞き合う「ペアワーク」のタイミング、「おたずね」に応える人の流動化、時間内で次時の方向性まで確認することの4点が残った。

5 終わりに

授業者は、実際に5つの具体的な手立てを考え、授業の中で活かせるものかどうかを日々模索してきた。その効果が、今回の授業に限定しても多く見受けられた。今回課題として残った事項も含めて、机上の空論として終わることがないように、授業実践者と共に子どもたちの確かな力を育てる研究につなげていきたい。

執筆分担・役割分担

第2著者：1, 2, 4, 授業実践

第1著者：3, 4, 5, 授業の指導助言, 総括

参考文献

太田誠 (2017), コンピテンシー(資質・能力)を育てる算数授業の考え方・進め方, 黎明書房.

引用文献

太田誠 (2017), おたずねの質を上げるための実践的研究, 日本教育実践学会第20回研究大会論文集, pp.22-23.

資料1 (授業記録の全容) ※児童名は全て仮名

児童	教師
	<p>1 では今日の問題は、ここにある皆さんが貼っているものですね。</p> <p>はい、ではいつものようにめあてとその理由を書いていきましょう。2分で。</p> <p>2 はいではめあてを発表してもらいますが、ほかの人とのつながりとかも意識しながら発表してもらいましょう。</p>
1 円ではない形の面積を考えよう。この円ではない形は習っていないから。	3 まだならっていない。
2 円ではない形を円の公式を使って考えよう。理由は円の公式が使えるか知りたいから。	4 円ではないのに円の公式を使うの。ほー。
3 どのような形で考えたらできるか考えよう。理由は、このままの形では求められないけど、昨日はたとえば半円とかを組み合わせて、その中に前使った形で考えてできたので、今回もそんな感じでできるかなと思ったから。	(なるほど)
4 近藤さんと似ていて、円ではない形の面積の求め方を考えよう。理由は、知っている形に変えると、他の図形とかでもできたことがあったからです。	(ほー)
5 知らない形の面積の求め方を考えようがいいと思います。理由は、この形はまだ習っていないから。面積の求め方もわからないからです。	
6 楕円形の面積の求め方を、考えようがいいと思います。昨日とかは、円ではない形の面積を求めようで、半円を合わせて円形とかにしたけど、今日の形は半円ではないからです。	(なるほど)
7 その知らない形を知っている形に直して、面積の求め方を考えよう。理由はまだこの形の面積の求め方は習っていないからです。	<p>5 あと一人にしようかな。</p> <p>6 なるほど。みんなが言っていることはまだ習っていない、円の公式が使えるかもっていうことですね。そのへんをめあてに入れますね。円の公式が使えるということで、円の考え方も入れようかな。これはここを使っています。知らない形で習っていないから、まだ公式は使えないね。こんな感じでみんなのめあてをつけたしな</p>

	<p>※個別学習</p> <p>8 説明してもいいですか。 えっとこの一辺が10cmの正方形のたとえば円があって、そのひと部分を前やったみたいに $10 \times 10 \times 3.14$ はこの部分が後は全部あって。えっとそれからこんな図形になって $10 \times 10 \times 3.14$ は $\div 4$ だから78.5になります。ここまでいいですか。 松本さん。</p> <p>9 なんで $10 \times 10 \times 3.14 \div 4$ という式になったのが分からないので教えて下さい。 吉川君。</p> <p>10 上の図があって、下の図になるっていうのはどういうことですか。 浅井君。</p> <p>11 何で最後に $\div 4$ をして78.5にしたのですか。 岩崎君。</p> <p>12 えっと式もそうだけど、説明がよく分からなかったのもう一度説明して下さい。 重本君。</p> <p>13 何で円の4分の1を使ったのか教えて下さい。 斉藤君。</p> <p>14 ぼくは、なんで4分の1の図を使ったのか、もう一度言って下さい。</p>	<p>がら。円の考え方の入った、そのままでは公式の使えない形の面積の求め方を考えよう。</p> <p>7 では教科書は29ページです。どんどん参考にしながらやってくれたらいいです。できた人はQandAも考えていきましょう。</p> <p>8 もし図形を使いたかったら、ここに置いておきますので使ってくださいね。 ※机間指導</p> <p>9 はい、ちょっと待ってな。上田さんが書いてくれましたので、ちょっと前を向いてください。 はい、ちょっと上田さんの式を見て、質問とか付け足しとか合ったら考えて下さい。今、ぱっと見てQandAを書いてもいいですし。</p> <p>10 はい、じゃあいいかな。では前を見て。 では上田さんどうぞ。</p> <p>11 ちょっと全員に聞きたいな。</p> <p>12 この式だね。</p> <p>13 ここから、なんでこうなったのか。</p> <p>14 あー、この $\div 4$。</p> <p>15 全体的によく分からなかったのかな。</p> <p>16 あ、これを何で使ったのか。</p>
--	---	--

<p>野崎さん</p> <p>15 なんで $10 \times 10 \times 3.14 \div 4$ という式になったのが分からないので教えて下さい。</p> <p>中島君。</p>		<p>17 あーここね</p>
<p>16 岩崎君と同じで、意味が分からなかったのもう一度説明して下さい。</p> <p>他にありませんか。</p> <p>先生お願いします。</p>		<p>18 はいじゃあ上田さん、ここからいこうか。</p> <p>なんで吉川君が言っていたみたいに、ここからここにいったのか。何でこれを使ったのか説明してくれる。</p>
<p>17 えっと、これを何で使ったのかというと。今こうやって半分に見たら、こうやって半分に見たらこれがあまってこうやって丸くなっていて、この丸いところは残してこうしたら、ここからこういうふうに引いたらこの形になるから、この形を2倍にしたらこの形をつくれました。</p> <p>付け足しや質問はありますか。</p>		<p>19 わからなかったら聞きなさいよ。</p> <p>吉川君。</p>
<p>18 意味が分からなかったのもう一度言って下さい。</p>		<p>20 小林君どうぞ。</p>
<p>19 倍っていう意味が分からないので、もう一度言ってください。</p>		<p>21 あ、ここだね。はい、では山本君。</p>
<p>20 もうちょっとくわしく言って下さい。その半分にして、それを求めるためにするのだったら、最初からそのまま使えばいいのではないですか。</p> <p>ほかにありませんか。森本君</p>		<p>22 このまま使えばいいのでは・・・。</p>
<p>21 三角形のところではなくて、4分の1の円の形を教えてください。</p>		<p>23 ここをもちっと詳しく説明してほしい。</p> <p>なんとなく分かってきた。田下君。</p>
<p>22 丸い部分を残してというところがまだちょっと分からないので、詳しく教えてほしい。</p>		<p>24 この丸い部分を残すっていうところだね。</p>
<p>23 このままだったら、ここはまだわからないから、こっちからこっちにした方が分かりやすいからそうしました。それで、何でこの丸いところを残したかという、丸いところを残したら、あとはこれをひくだけだから丸いところを残しました。</p>		<p>25 いいのか。ほんとうにいいのか。</p>

<p>24</p> <p>25</p> <p>26</p> <p>27</p> <p>28</p> <p>29</p> <p>30</p> <p>31</p> <p>32</p>	<p>このまま円をこう引くと、このまま線が、こう いうふうには、これを4つこういうふうにする と、円になって円を割る4したら、これになる からこうしました。</p> <p>付け足しや質問はありますか</p> <p>もしそのまま円だったら、その式だと縦が 10cm 横が10cm で、それを円にしたら半径が 10cm だから、半径×半径×3.14をしたら円に なって、それを割る4をしたら半径が10cm だ から丸になって、半径×半径×3.14をしたら この形になります。ここまでのいいですか。それ を割る4したら、この形になるからこうしまし た。質問やつけたしありませんか。</p> <p>もしもこのままだったら、この形はこの部分 があるけど、この部分の面積をこの部分を 引いたらいいけど、この部分の面積の求め方 はまだ習っていないからこういうふうには線 を引きました。</p> <p>ここまでのいいですか。</p> <p>そしたらこの形になって。これはまだ習って いないから、これを×2にしたらこの形になる から答えが分かると思います。</p> <p>質問や付け足しはありませんか。高木さん。</p> <p>どうして×2にしたら、その図形になると分か るのですか。</p> <p>これを半分におったら、同じ形になるから×2 をしたらいいと思います。</p> <p>質問や付け足しありませんか。</p> <p>半分に折ったらって、どういうことですか。</p> <p>半分に折っていないのに、何で半分に折ら らって分かるのですか。</p> <p>えっと、これを求めて、これとこれは同じ面積 だからです。</p> <p>説明してくれていることの意味が分からないの</p>	<p>じゃあここからここを引きました。これだね、 なんで×2をしたのか。あ、その前に÷4を説 明しようか。</p> <p>26 松木さんどうぞ。</p> <p>27 ここまでできました。 ではこっちにいかがか。ここからね。</p> <p>28 なぜ×2にするとこれになるのかだね。</p> <p>29 え、半分に折たらって、半分におったの？ 野口さんどうぞ。</p> <p>30 中島君。</p> <p>31 吉川君。</p>
---	---	---

	で、もう一度言って下さい。	32	今の質問は、結局これとこれが同じなのかという質問ですね。本当に同じなのかにしようか。ここまでよくがんばったね。では誰か変わりましたか。誰かこの質問に答えられる人。これとこれが同じなのか。 はい、では高木さん。
33	説明します。これが求める形の面積です。ここまでいいですか。 これの上の部分と下の部分が重なれば、同じと言えるので、これを折って、上の部分と下の部分がぴったりと重なれば同じと言えるので。こうすると、上の部分と下の部分がぴったりと重なったので、これは線対称になっていると言えるから、上と下が同じと言えるから、えっと同じだと言えることが分かりました。		
	付け足しや質問はありませんか。	33	はい石川君。
34	さっきも言ったけど、折れないならどうするのですか。	34	おー、これは切ったときだからな。折れないときは。どうする。
35	そのときはさっきも言ったけど、求めたのと同じで、えっとここからここまでの長さを測って、ここからここまでとここからここまでの長さを測って、この長さが同じだったら重なると思うので、同じだと思います。 質問やつけたしありますか。 鎌元君。		
36	定規を忘れていたらどうするのですか。	35	なるほど、定規を忘れていたら。 江藤さん。
	真ん中の場所が同じでも横の長さが微妙に違ったりするから違うと思います。	36	測ると誤差が出てしまう。 はいどうぞ。
38	それを真ん中に線を引いたとき、その半分を測ってその半分のところにピューって点から線を引けばいい。		
	真ん中のところに線を引く。	37	半分のところに線を引く。
	その線に垂直の線を引く。	38	ここに引く。
		39	なるほど。さっき定規がなかったらって言って

<p>41 定規を忘れなかったらいい。</p>	<p>40 いたけど。 なるほど。さあ、他にないかな。 こことここが同じだという方法。 池下さん。 (え?)</p>
<p>42 線対称だから、まわしたらいいと思う。 線対称だから回したらいいと思う。同じ形になるまで。</p>	<p>41 この状態からこうしたらいい。 だからいっしょ。中田さんどうぞ</p>
<p>43 えっと、回せなかったらどうしたらいいのですか。</p> <p>※3人でグループワーク</p>	<p>42 これは切ったという条件だからな。切らずに考えられないかな。どう。 じゃあちょっと三人組で相談して下さい。こっちとこっちが同じということ。</p> <p>43 はいじゃあ。ストップ。 なんか思いついたなっていう人。鎌元君。</p>
<p>44 え、言うだけ。</p>	<p>44 どうぞ。</p>
<p>45 分度器。あ、コンパスだ。</p>	<p>45 高木さんどうぞ。</p>
<p>46 私も鎌元君と同じで、コンパスでここからここと、ここからここまで測れば、半径が同じだから同じになる。</p>	<p>46 うーん。はいちょっとストップ、ストップ。 時間が来ているので。ちょっと見て下さい。これ君らはこういうふうにして、こちら側で考えたね。こっち側で考えてここからこの三角形を引いたら、ここが出た。これはOK。次はこれですね。ほんとうに×2なのかというところを気付いたのは良かったと思います。さらに、それを線対称とか今まで習ったことを使えたことはすごく良かったと思います。 では、これ先生ヒントです。今こう使ったな。こう使って、こう行きましたね。</p> <p>47 うん、江藤さん、なんかある？江藤さん変わる？</p>
<p>47 説明してもいいですか。 こっちの上田さんの方でも、この図形をこっち向きの図形で考えました。ここまでいいですか。 それでわたしは、右側にしたのではなくて、左側にしたときの答えが右側にしたときと左側にしたときの答えが、同じなら同じ形だと思うの</p>	

	で、この右側の上田さんが、求めた時の図と左側にしたときの答えが同じなら同じと言えると思います。		
	質問や付け足しはありませんか。どうですか。		
48	$10 \times 10 \times 3.14 \div 4$	48	いいですね。これ求めたら式はどうなる。
49	$10 \times 10 \div 2$	49	一緒だね。こっちは。
		50	これも一緒だね。
			つまり、これは同じ答えだから、これは同じって分かりますね。だから $\times 2$ ができる。
		51	なるほどなるほど。いいですか。
			じゃあ今日のまとめを書いてもらおう。ノートに書けていない人もいますから、ノートにも書きながら今日のまとめを書きましょう。
	※個別にまとめの整理	52	はい、ではまとめを発表してください。
50	今日は切り取って面積が使えることが分かりました。	53	切り取って公式が使える形にすればいいことがわかったんですね。
51	公式の使えない形も、知っている形にすれば求められることができる。	54	そうですね。結局この形だけでも、これも円の4分の1を使っているし三角形も使っている。知っている形にすればいい。
			ではまとめましょう。
			※まとめを板書する。
	※個別に振り返りを書く	55	では、ふり返りを書きましょう。分からないところはふり返りでも書いておきましょう。
52	えっと、円の4分の1の大きさから正方形の半分大きさを引けば28.5になる。円の4分の1の大きさから三角形を引いたらいいというのが分かった。	55	はい、では何人かだけ聞きますね。 森下君どうぞ。
53	そのままの形では公式が使えなくても、知っている形にすればよいことが分かりました。	56	これを求めたのは、これを求めるために使ったって言うことだね。 古井さん
		57	そうですね。ではここまでにしたいと思います。