

1 単元名 相似な図形（単元の指導計画は2次の平行線と線分の比）

2 単元の目標

- (1) 相似な図形の意味および三角形の相似条件について理解したり、基本的な立体の相似の意味および相似な図形の相似比と面積比や体積比との関係について理解したりしている。（知識及び技能）
- (2) 三角形の相似条件などを基にして図形の基本的な性質を論理的に確かめることができたり、平行線と線分の比についての性質を見だし、それらを確かめることができたりする。また、相似な図形の性質を具体的な場面で活用することができる。（思考力、判断力、表現力等）
- (3) 相似な図形の性質のよさを実感して粘り強く考え、図形の相似について学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、相似な図形の性質を使った問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしたりしている。（学びに向かう力、人間性等）

3 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
知①平面図形の相似の意味及び三角形の相似条件について理解している。 知②基本的な立体の相似の意味及び相似な図形の相似比と面積比や体積比との関係について理解している。	思①三角形の相似条件などを基にして図形の基本的な性質を論理的に確かめることができる。 思②平行線と線分の比についての性質を見だし、それらを確かめることができる。 思③相似な図形の性質を具体的な場面で活用することができる。	態①相似な図形の性質のよさを実感して粘り強く考え、図形の相似について学んだことを生活や学習に生かそうとしたり、相似な図形の性質を活用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしたりしている。

4 単元について

(1) 教材観

本単元は、中学校学習指導要領（平成29年告示）解説数学編の第3学年の内容「B（1）図形の相似」を受けて設定した。小学校第6学年では、拡大図、縮図の意味とそのかき方、縮尺を利用して長さを求めることを学習している。中学校第1学年では、図形の基礎となる用語や作図法、図形の移動、さらに、平面図形・空間図形の面積や体積の求め方を学習する過程を通して、図形の性質を論理的に考察するための基礎を養ってきた。中学校2学年では、図形の性質を調べる際、筋道立てて考えたり、説明したりすることで証明の基礎を学び、三角形の合同条件を基に、三角形や平行四辺形の基本的な性質を演繹的に説明してきた。本単元では、三角形の相似条件を基に、平行線と比の性質や中点連結定理などの性質を証明する。さらに、相似比と面積比、体積比の関係を見いだす。これらの学習を通して、図形の性質について論理的に考察し、表現する能力を更に伸ばしていく。また、身の回りの事象から相似な図形を見だし、図形の性質を用いて考察することで、日常生活とのつながりに気付くことができる。このように基礎的な概念や性質について統合的に考察し、それを活用して発展的に考察しようとする態度や能力を育むことができる単元である。

(2) 生徒観

この学級は、多くの生徒が課題に意欲的に取り組み、明るい雰囲気の中で授業を進めることができる。数学については、苦手意識を持っている生徒が多く、つまづきの見られる生徒は基礎・基本事項の定着が十分であるとは言いがたい。本単元に関わる生徒の実態調査の正答率は以下のとおりである。

（令和7年*月*日実施、第3学年*組**人）

問 題	正答率
① 方眼紙にかかれた図形を1/2に縮小する問題。	**%
② 1つの頂点を中心にコンパス、定規を使って図形を2倍に拡大する問題	**%
③ 距離を縮尺1/10000を使って距離を求める問題	**%
④ 合同な三角形を証明する穴埋め問題（完全正答者）	**%

また、令和7年度全国学力・学習状況調査の大問9（2）（3）でも低い正答率となっていた。①②③から拡大・縮小とは何であるかは理解しているが、拡大・縮小をする上で図形の性質を理解していないこと、縮尺の使い方を理解していないことが分かった。④では、等しい所を頂点に着目して見つけることができるが、どんな図形の性質を使っているのかを理解していないことが分かった。

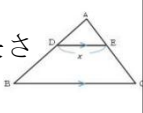
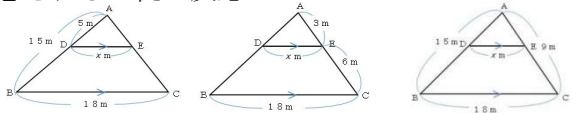
た。全国学力学習状況調査では、証明の内容についてある程度の理解はできているが、それを利用して新たなことを調べることができていないことが分かった。これらのことから、既習事項のつながりを考えて、問題を解くための見通しをもち、自らが新たな性質を見つける数学的活動を通して、条件が変化しても求めることができるようにすることが必要であると分かった。

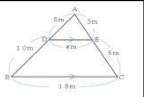
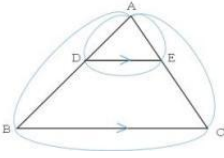
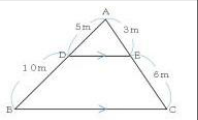
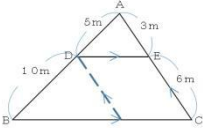
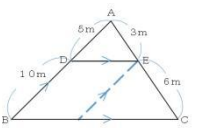
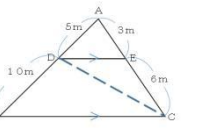
(3) 指導観

本単元は、図形領域で、数学科の学習内容の中でも特に系統性が強く、既習の知識・技能・考え方を基にして、見方や考え方を統一的・発展的に考察させやすい単元である。そこで、単元を通して、統一的・発展的に考察する力を育成するために、学びのつながりを考えた授業計画を立てていく。そして、授業の課題把握の場面では、既習事項との比較などから類似点や相違点に着目して課題を明確にさせ、ねらいに沿っためあてを持たせた上で解決の見通しを持つためのプロセスを取り入れていく。その際、条件過多にならない問題設定を行い、生徒自らが課題解決のための条件を見いだすようにする。既習事項と課題のつながりを生徒自身に意識させ、見えるようになることで1人1人が解決への方向性が定まり、自力解決の場面では、苦手としている図形の論証問題などに主体的に取り組めるようになることを考える。そして、グループ交流の場面では、自分の考えを他者に伝えたり、自分の考えと他者の考えを比較・検討したりし、より良い考えをつくりあげることで、図形の見方や相似の概念の理解を深め、相似な図形の性質を活用して問題解決に取り組めるようにしていく。全体交流の場面では、すべての考えの共通点を見つけ、どの考え方も同じ考えにつながるようにすることで、全員が扱える考えに統合していく。振り返りでは、批判的に考えるよう促したり、発問をしたりすることで、条件の違うものに疑問をもたせ、発展的に考えられるようにし、単元を通して学びが深まるようにしていく。

5 単元の指導計画（7時間扱い）

○は指導に生かす評価場面、◎は記録に残す評価場面

次	時	学習内容・活動	知	思	態	評価及び評価方法等
2	1	1 問題を把握する。 問題 三角形の1辺に平行な線をかいた長さを求めるにはどんな条件が必要？  2 見通しをもつ。 ・グループで求めるために必要な条件を考える。 予想される生徒の反応  3 行動する。 課題 三角形の1辺に平行な線分があるとき、長さを求めるのにどんな条件が必要か考えよう。 ・条件をもとに自力解決していく。 ・求めた答えを発表する。 予想される生徒の反応  『5 : 15 = x : 18』 x = 6 『3 : 9 = x : 18』 x = 6  『5 : 10 = x : 18』 x = 9 『3 : 6 = x : 18』 x = 9 ・求めた答えをグループで考察する。 ・全体で共有し、確認する。				・本単元に入る前に授業の展開方法について説明する。 ・問題から求めるためには何が必要か問い、その際、必要な条件は最少にすることを伝える。 ・条件が出揃ったら本時の課題について確認する。 ・得た条件をもとに長さを求め、求め方を発表するように伝える。 - 知①：相似の意味及び三角形の相似条件について理解しているか見取り、理解していない生徒には、理解している生徒に支援してもらう。【観察】 ・発表した内容を考察し、まとめるよう促す。 ・グループごとに発表しても

	4 振り返りをする。 - 発表を見て疑問や不思議に思うこと、発展させたいことなどについて考察する。 予想される生徒の反応 ①なぜ9 mはダメなの？ ②他の三角形でもできるの？（適用問題） ③AD : DB と AE : EC は 1 : 2 で比が等しいけど使えないの？（次の授業で） ④線が増えてもできるの？（3 時間目） ⑤他の図形でもできるの？（4 時間目） 5 見通しをもつ。（①の場合） 問題 なぜ 9 m で計算してはいけないの？  - どこに着目して説明すればいいか考える。 予想される生徒の反応 △ABC と △ADE 6 行動する。 - なぜ△ABC と △ADE であるかを考えて、比が使えない理由を個人、グループで考える。 - 全体で理由を共有し、まとめる。 まとめ（三角形と比の定理） DE // BC ならば △ADE ∽ △ABC だから AD : AB = AE : AC = DE : BC  7 振り返りをする。		らい、まとめていく。 - 発表を考察し、疑問に思うことや考えを深めたいことをあげるよう伝える。 - 出てきた考察を分類し、次の授業やこれからやる授業と分けていく。 - 誤答の理由を問題として取り上げる。 - 理由を考えるのに当たって図形のどこを見ればいいのか確認する。 ◎ 思①：【ワークシート、観察】 - さらに疑問に思うことや考えを深めたことをあげるよう伝える。
2	1 問題の把握をする。 問題 AD : DB = AE : EC になるのはどうして？  2 見通しをもつ。 - 全体で説明するのに必要な情報を整理する。 予想される生徒の反応 相似な三角形が必要。 △ADE と △ABC では説明できない。 相似な三角形を補助線でつくればいい。 - どんな補助線にすればいいのか考える。 予想される生徒の反応    - なぜ比が等しくなるのか確認する。		- 前時の振り返りで「AD : DB と AE : EC は 1 : 2 で比が等しいけど使えないの？」の内容を取り上げて、問題にする。 - 比が等しいを説明するのにどこを見て何を考えればいいのか問い、教師と生徒のやりとりで整理していく。 - どんな補助線にしたらいいのか問い、補助線をワークシートに記入するよう促して、どんな補助線にしたのかを聞く。

- ・課題の確認をする。

課題

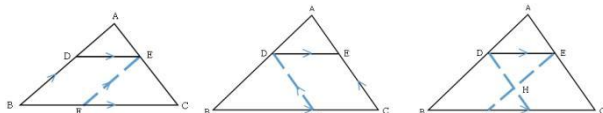
三角形の1辺に平行な線分があるとき、他にどんな等しい比があるか考えよう。

3 行動する。

自力解決

- ・補助線を用いて相似な三角形だから平行であることの説明を考え、他に等しい比はないか考える。

予想される生徒の反応



$$BD:BA=CE:CA, AD:AE=AB:AC, CE:CA=BD:BA, DB:BC=CB:BA, DH:HF=EH:HG, DE:GF=DH:HF$$

グループでの協働

- ・グループで発表された内容を考察し、それぞれの考えが等しい比になっているのか、どこの三角形を相似として見ているのかをまとめる。
- ・まとめたものをオンライン掲示板アプリに写真を取ってアップする。

全体での共有

- ・全体で共有し、まとめる。

まとめ（三角形と比の定理）

平行な補助線を使うことで相似な三角形ができ等しい比を見つけることができる。

4 振り返りをする。

- ・グループの発表を見て疑問や不思議に思うこと、発展させたいことなどについて考察する。

予想される生徒の反応

- ①平行ならどんなのでも等しいの？
- ②他の図形ではできないの？（次の授業）

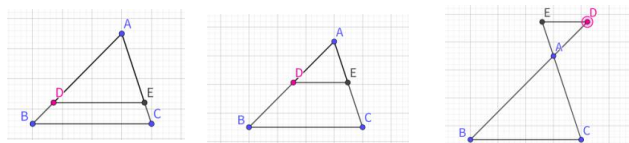
5 見通しをもつ。（①の場合）

問題

平行な線はどこにかいても比が等しいと言えるのだろうか。

- ・デジタル教材を使って好きなように平行線を動かし、比が等しいことを推論していく。

予想される生徒の反応



6 行動する。

自力解決

- ・平行線をどこに置か決め、そのとき、比が等しいと言えるよう簡単な説明を考える。

- ・問題について整理できたら本時の課題を確認する。

- ・補助線を用いて、他にどのような等しい比があるか考え、どうして比が等しいと言えるのか説明を考えるよう伝える。

○

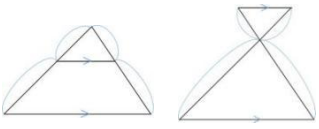
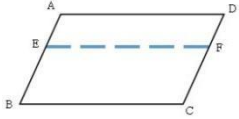
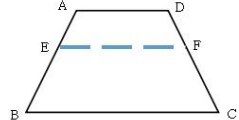
思①:的確な補助線を用いて、相似な三角形を見だし、等しい比を考えられているか見取り、考えられていない生徒には、相似条件を思い出すよう支援する。

【ワークシート】

- ・グループでそれぞれの考えが等しい比になっているのか、相似な三角形をしっかりと見えているのか確認し、説明を付け加えたり、直したりして、まとめるよう促す。
- ・全体で共有し、比が等しいといっているのかを問い、まとめた記号で書くよう促す。

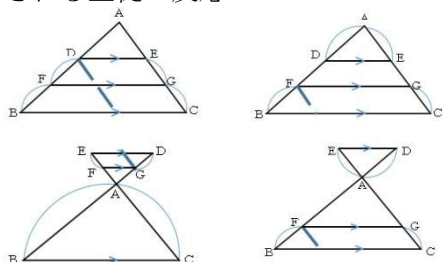
- ・疑問に思うことや考えを深めたいことを振り返るよう伝える。
- ・出てきた考察を分類し、次の授業やこれからやる授業と分けていく。
- ・疑問を取り上げ、次の問題としてあげる。
- ・デジタル教材をアップし、それを使って考えるよう伝える。

◎ 態①:【ワークシート、観察】

	グループでの協働 - グループで比が等しくなる理由を伝え合い、意見を交換する。 予想される生徒の反応 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$なので比が等しい。 どこに平行な線があっても同位角（錯角）が等しいから相似な三角形なので比が等しい。 全体での共有 - 全体で共有し、まとめる。 まとめ 三角形の1辺に平行な線はどこにひいても辺の比を等しく分けることができる。  7 振り返りをする。			- 全体でどうなったのかを問い、比が等しいことをまとめていく。 - さらに、疑問に思うことや考えを深めたいことをあげるよう伝える。 - 次の授業でどの問題を取り上げるか確認する。
3	1 問題を把握する。 問題 平行四辺形に平行な線をかいたら、どんな等しい比の関係がある？  2 見通しをもつ。 - 前時までで勉強した三角形ではどんな等しい比があったか確認する。 - 平行四辺形に平行な線を1本かいて、どこの比が等しいと言えるのか推論する。 予想される生徒の反応  $AE:EB=DF:FC$、$AB:AE=DC:DF$ $AB:EB=DC:FC$、$AE:DF=EB:FC$ $AB:DC=AE:DF$、$AD:EF=EF:BC$ $AE:DF=EB:FC$、$EF:AE=AD:DF$ - 等しい比になっているか確認する。 課題 他の図形に平行な線があるとき、どんな等しい比の関係があるだろう。 3 行動する。 - 台形をかいて、平行な線を一本かく。 - 比が等しいと言えるものを自力解決する。 予想される生徒の反応  $AE:EB=DF:FC$、$AB:AE=DC:DF$ $AB:EB=DC:FC$、$AE:DF=EB:FC$ $AB:BC=DC:AD$、$EF:AE=AD:DF$ - グループで発表された内容を考察し、比が等しいと言える理由について考え、等しいと言えるのか言えないのか考える。		○	- 前時の振り返りで「他の図形ではできないの？」の内容を取り上げて、問題にする。 - 前時までの三角形の比の関係を復習し、平行四辺形ならばどこが等しい比になると思うか予測する。 - 全体で等しい比になっているのか確認し、本時の課題について確認する。 思②: 相似な三角形を見だし、等しい比に気付いているか見取り、気づいていない生徒には、等しい比を探すためにはどんな三角形を作ればいいのか支援する。 【ワークシート、観察】 - グループで話し合い、出てきた比が等しいか等しくないかを確かめ合うよう伝える。

	・全体で確認し、等しい比と等しくない比についてまとめる。 まとめ 他の図形に平行線があっても、相似な三角形を見いだすことで、等しい比の関係を調べることができる。 4 振り返りをする。 ・グループの発表を見て疑問や不思議に思うこと、発展させたいことなどについて考察する。 予想される生徒の反応 ①正方形、長方形、ひし形ではできないの？ ②もっと本数を増やしても変わらないの？ (次の授業で) ③平行線のところに等しい比はできないの？ (前時までの授業を復習) ④五角形、六角形ではできないの？(宿題) 5 見通しをもつ。(①の場合) 問題 正方形、長方形、ひし形ではできないの？ 6 行動する。 ・正方形、長方形、ひし形をかき、どうなるのか自力解決する。 ・グループでどのようになったのか確認し合う。 予想される生徒の反応 正方形も長方形もひし形も平行四辺形と同じ。 正方形とひし形の方が1 : 1になることが多い。 ・全体で結果がどうであったか確認し、共有する。 7 振り返りをする。		・全体でなぜ等しいのか、なぜ等しくないのか、共有しまとめる。 ・疑問に思うことや考えを深めたいことを振り返るよう伝える。 ・出てきた考察を分類し、次の授業やこれからやる授業と分けていく。 ・疑問を取り上げ、次の問題としてあげる。 ・正方形、長方形、ひし形は平行四辺形の仲間であること確認する。 ・さらに疑問に思うことや考えを深めたいことをあげるよう伝える。
4	1 問題を把握する。 問題 平行な線を1本増やしたら、比の関係はどうなる？ 2 見通しをもつ。 ・前時までで勉強した三角形はどんな三角形だったか2つ確認する。 ・図形を選んで、平行な線を1本増やし、どこの比が等しいといえるのか推論する。 予想される生徒の反応 DF:FB=EG:GC、AD:FB=AE:GC、DA:FB=EA:GC DG:AB=EF:AC 等しい比の関係にならない 課題 三角形の1辺に平行な線分はどんな風に三角形を分けているのか考えよう。		・前時の振り返りで「もっと本数を増やしても変わらないの？」の内容を取り上げて、問題にする。 ・前時の復習を簡単に確認して、2つの図形を本時では考えることを伝える。 ・どちらの図形を使って考えるのか、どこに平行な線を増やすのかは、自由であることを伝え、増やしたらどこの比が等しくなるのか問う。 ・前時までの比と同じ場所を選んでいる生徒には、前時までの比を再度確認し、違う場所を選択するよう支援する。 ・平行だと思える比を全員が選択できたら本時の課題を確認する。

3 行動する。
 ・選んだ比が等しいとなぜ言えるのか、理由を自力解決し、発表する。
 予想される生徒の反応



- ・グループで発表された内容を考察し、説明を見比べて、正しいと思う説明にまとめる。
- ・まとめたものを発表する。
- ・全体で考察し、等しい比と等しくない比についてまとめる。

まとめ
 三角形の中にある平行な線分は、相似な三角形があるから、比を等しく分けることができる。

4 振り返りをする。
 ・グループの発表を見て疑問や不思議に思うこと、発展させたいことなどについて考察する。

予想される生徒の反応

- ①もっと本数を増やしても変わらないの？
- ②平行線のところの比はなぜ使わないの？
 （前時までの授業を復習）
- ③他の図形でもできるの？

5 見通しをもつ。（①の場合）

問題
 平行な線分をもっと増やしたら、比の関係はどうなる？

- ・平行な線分を増やす。

6 行動する。
 ・相似な三角形を使って、説明できるよう補助線を考え、自力解決する。
 ・グループで増やした本数と補助線をどのようにかけば相似な三角形になっているか説明し合う。
 ・全体で結果がどうであったか確認し、共有する。

7 振り返りをする。
 ・グループの発表を見て疑問やおかしいと思うこと、条件を変えたらなどについて考察する。

5 見通しをもつ。（③の場合）

問題を把握する。

問題
 三角形の2辺を離したらどうなるだろう？

○

- ・等しいと推測した比が等しいと言えるためには何を使って説明すればいいのか確認し、そのためには何が必要であるのか確認する。

思①:推測から等しい比を補助線を使って、相似な三角形から説明できているか見取り、理解できていない生徒には、前時の授業を振り返るよう支援する。

【ワークシート、観察】

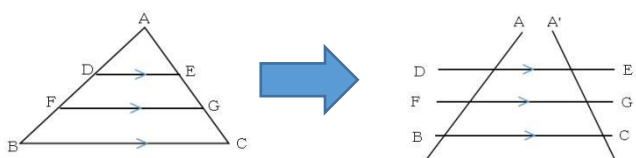
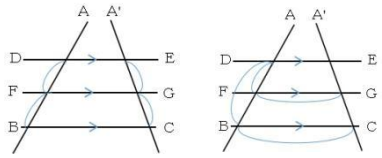
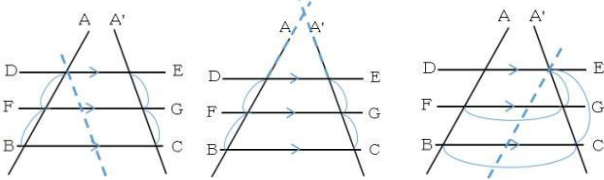
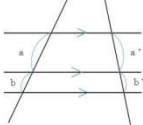
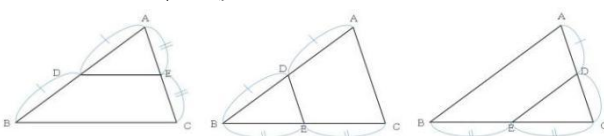
- ・グループで発表を考察し、正しいと思う説明にまとめよう促す。
- ・等しくない比については、なぜ等しくないのか問う。

- ・発表を考察し、疑問に思うことや考えを深めたいことをあげるよう伝える。
- ・出てきた考察を分類し、次の授業やこれからやる授業と分けていく。

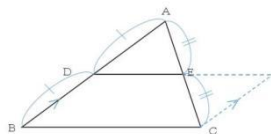
- ・疑問を取り上げ、次の問題としてあげる。

- ・さらに疑問に思うことや考えを深めたいことをあげるよう伝える。

- ・疑問を取り上げ、次の問題としてあげる。

	・2つの辺を離して考えることを確認する。  ・どこの比が等しくなるのか推測する。 予想される生徒の反応  6 行動する。 ・発表された比が等しいとなぜ言えるのか、グループで考える。 予想される生徒の反応  ・全体で考えを確認し、等しい比と等しくない比についてまとめる。 まとめ（平行線と線分の比の定理） 平行線は、等しい比で線分を分けることができる $a : b = a' : b'$  7 振り返りをする。 ・グループの発表を見て疑問や不思議に思うこと、発展させたいことなどについて考察する。 予想される生徒の反応 ①平行線のところの長さは求められないの？ （前時までの授業を復習） ②等間隔で考えたらどうなるの？（次の授業）	◎	・線を離して台形があることを意識させ、前時とのつながりから考えることを確認する。 思②：【ワークシート、観察】 ・グループで発表を考察し、正しいか正しくないかを考え理由をにまとめるよう促す。 ・全体で共有し、等しい比についてまとめる。 ・等しくない比はなぜ等しくないのか問う。 ・さらに疑問に思うことや考えを深めたいことをあげるよう伝える。 ・出てきた考察を分類し、次の授業やこれからやる授業と分けていく。
5	1 問題を把握する。 問題 三角形の2辺を等しい比で分けた線分は、どんな線ができるだろう？ 2 見通しをもつ。 ・三角形の2辺を選び、中点をとって線分をひく。 予想される生徒の反応  ・残りの辺とどんな関係になるかを推測する。 課題 三角形の2辺の中点を結ぶ線分と、残りの辺との関係を調べよう。		・前時の振り返りで「等間隔で考えてはダメなの？」の内容を取り上げ、問題にする。 ・等間隔とは、どういうことかを問い、1：1や中点ということを確認してから2辺を選び中点をとるよう伝える。 ・全員が関係を推測し終えたら課題を確認する。

- 3 行動する。
- ・平行で長さが半分の理由を自力解決する。
 - ・グループで、説明を見比べて、説明として正しいと思う説明にまとめる。
- 予想される生徒の反応



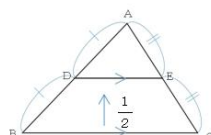
- 同位角が等しいから平行、1 : 2 なので半分
・全体で共有し、関係をまとめる。

まとめ

中点連結定理

△ABC の AB、AC の中点をそれぞれ点 D、E とするとき

$$DE \parallel BC, DE = \frac{1}{2} BC$$



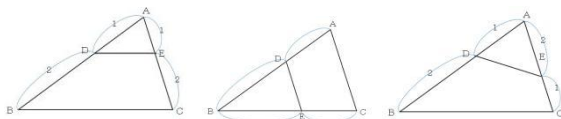
- 4 振り返りをする。
- ・グループの発表を見て疑問や不思議に思うこと、発展させたいことなどについて考察する。
- 予想される生徒の反応
- ① 1 : 1 ではないとダメなの？
 - ② 他の図形でもできるの？
 - ③ 本数を増やしても半分なの？ (次の授業)

5 見通しをもつ。(①の場合)

問題

比を変えたらどうなる？

- ・三角形を 1 : 1 以外で分けて線をひく。



- 6 行動する。
- ・どんな関係になっているのか個人で調べる
 - ・グループでどうなったか話し合い、まとめる。
- 予想される生徒の反応
- 同じ頂点から等しい比なら平行になるけど長さは半分になってない。
- ・全体でどうなっていたのか確認し、まとめる。

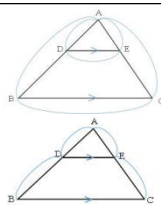
まとめ (三角形と比の定理の逆)

△ABC の AB、AC 上の点をそれぞれ D、E とするとき

$$AD : AB = AE : AC = DE : BC$$

$$AD : DB = AE : EC$$

ならば $DE \parallel BC$ になる。



7 振り返りをする。

5 見通しをもつ。(②の場合)

問題

四角形の中点を結んだらどうなるだろう？

○

思②: 三角形と比の定理、補助線から相似な三角形で考えられているのかを読み取り、理解できていない生徒には平行になる理由や長さを求めていた方法を復習し、解けるよう支援する。

【ワークシート、観察】

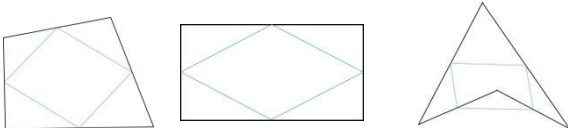
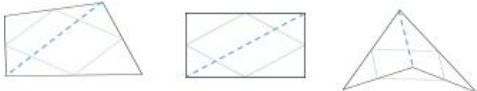
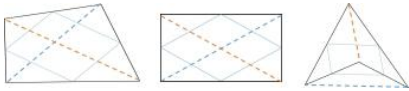
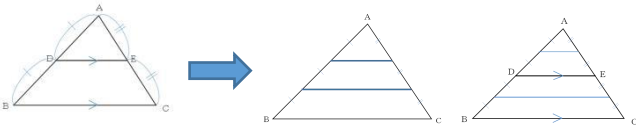
- ・三角形と比の定理を使っている生徒には、なんで平行だといえるのか問い、逆の定理についてつなげる。
- ・発表を考察し、中点連結定理についてまとめていく。

- ・発表を考察し、疑問に思うことや考えを深めたいことをあげるよう伝える。
- ・出てきた考察を分類し、次の授業やこれからやる授業と分けていく。

- ・疑問を取り上げ、次の問題としてあげる。
- ・三角形の 3 辺の長さを測って 1 : 1 以外で分けるよう問い、分け方が分からない生徒には例をあげて分けられるように支援する。

- ・全体で共有を行い、中点連結定理との違いについて問い、まとめていく。

- ・さらに疑問に思うことや考えを深めたいことをあげるよう伝える。
- ・疑問を取り上げ、次の問題としてあげる。

	・自由に四角形をかき、中点をとって結ぶ。 予想される生徒の反応  ・どんな四角形になるのかを推測する。 6 行動する。 ・平行四辺形だと言える理由を自力解決する。 ・グループで、説明を見比べて、正しいと思う説明にまとめる。 ・まとめたものをオンライン掲示板アプリに写真を取ってアップする。 予想される生徒の反応 実測から2組の対辺がそれぞれ等しい。 2組の対角がそれぞれ等しい。  補助線から1組の対辺が平行で長さが等しい  補助線から2組の対辺がそれぞれ等しい（平行） ・全体で共有し、どんな図形になるのかまとめる。 まとめ どんな四角形でも中点を結ぶと平行四辺形ができる。 7 振り返りをする。		・どんな四角形でもよいことを伝える。その際、くさび形がでない場合は四角形は他にもないかを声をかけて支援していく。 ・平行四辺形だと言えるようにするには、何を調べればいいのか、平行四辺形であるための条件を確認する。 ◎ 態①：【ワークシート、観察】 ・オンライン掲示板アプリの発表を考察し、それぞれの考えが正しいのか比較するよう伝える。 ・平行四辺形であることを説明するのに、どんな考えを使っていたのかを問い、相似な三角形を使っていることを確認し、まとめる。 ・さらに疑問に思うことや考えを深めたいことをあげるよう伝える。
6 本 時	目標：平行線の性質や相似の性質を用いて、長さの関係を調べ、新たな性質を見いだすことができる。 1 問題の把握をする。 問題 三角形を等間隔で分けたら、どんな秘密があるだろう？ 2 見通しをもつ。 ・三角形の中点を結び、中点連結定理について復習する。 ・等間隔の本数を何本にするのかグループで決め、どの辺の関係を調べていけばいいのか確認する。  ・調べるのにどんな方法があるのか確認する 予想される生徒の反応 実測して調べる。 相似な三角形で調べる。 中点連結定理を使う。 比を使う。		・前時の振り返りで「本数を増やしても半分なの？」の内容を取り上げ、問題にする。 ・中点連結定理の復習をし、等間隔の本数を増やすと、残りの辺とどんな関係になるか調べることが、本時の問題であることを伝える。 ・調べる方法として何があるのか確認し、今までの勉強が使えることを確認する。

- ・課題の確認をする。

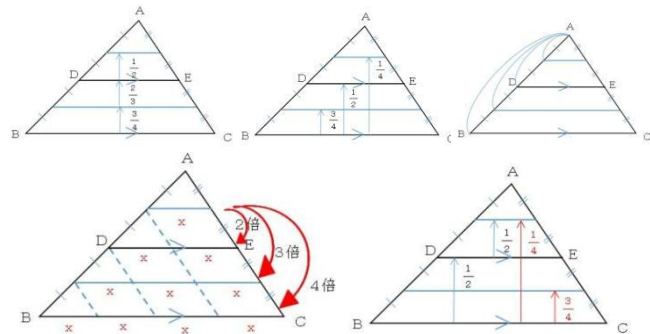
課題

等間隔に分けたとき、残りの辺との関係について調べよう。

3 行動する。

自力解決

- ・長さがどのように関係になっているのか考える。
- 予想される生徒の反応



グループでの協働

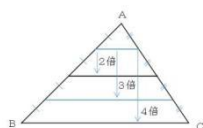
- ・グループで自力解決した内容を考察し、正しいと思う説明にまとめる。
- ・まとめたものをオンライン掲示板アプリに写真を取ってアップする。

全体での共有

- ・発表されたものを考察し、共通点を考え、関係についてまとめる。

まとめ

三角形の2辺を等分していくと2倍、3倍、・・・の関係がある。



4 振り返りをする。

- ・グループの発表を見て疑問や不思議に思うこと、発展させたいことなどについて考察する。

予想される生徒の反応

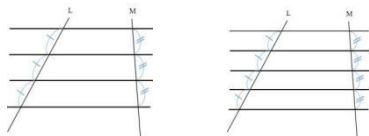
- ①他の図形でも同じになるの？
- ②相似な三角形を使えばどんな図形も調べられるの？（次の授業）

5 見通しをもつ。（①の場合）

問題

三角形の2辺を離したらどうだろう？

- ・三角形の2辺を離して、平行線と線分ならどうなるのか推測する。



- ・どのように調べるか確認する。

予想される生徒の反応

実測して調べる。 相似な三角形で調べる。

- ・本時の課題を板書し、関係を調べることを伝える。

○

思③:前時までの学びを利用して求めているか見取り、手が進まない生徒には、実測から考えるよう伝え、数学の2つの数字の関係を調べる授業を思い出すよう支援する。
【ワークシート、観察】

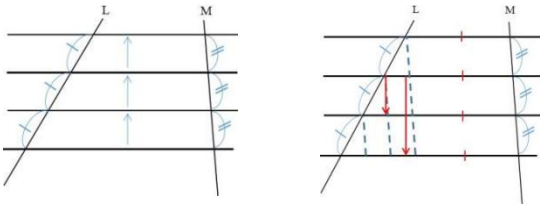
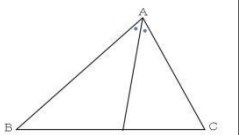
- ・グループで発表を考察し、説明が、正しいと思う説明にまとめるよう促す。

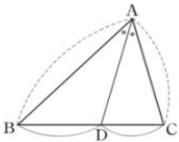
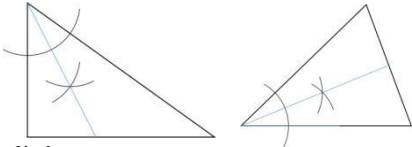
- ・発表されたものを考察し、どのような関係になっているのか問い、まとめる。

- ・オンライン掲示板アプリの発表を考察し、疑問に思うことや考えを深めたいことをあげるよう伝える。
- ・出てきた考察を分類し、次の授業やこれからやる授業と分けていく。

- ・疑問を取り上げ、次の問題としてあげる。

- ・例を2つあげ、どんな関係か推測させ、調べ方が同じで良いかを確認する。

	6 行動する。 自力解決 ・長さがどのように関係になっているのか自力解決する。 予想される生徒の反応  同じ数ずつ増える グループでの協働 ・グループで説明を見比べて、正しいと思う説明にまとめる。 ・まとめたものをオンライン掲示板アプリに写真をアップする。 全体での共有 ・発表されたものを考察し、共通点を考え関係についてまとめる。 まとめ 平行線と線分では1次関数のような関係になっている。 7 振り返りをする。 ・グループの発表を見て疑問や不思議に思うこと、発展させたいことなどについて考察する。		◎	思③:【ワークシート、観察】 ・グループで発表を考察し、正しいと思う説明にまとめるよう促す。 ・発表されたものを考察し、どのような関係になっているのか問い、まとめる。 ・さらに疑問に思うことや考えを深めたいことをあげるよう伝える。
7	1 問題を把握する。 問題 三角形に角の二等分線があるとき等しい比はできるだろうか？  2 見通しをもつ。 ・どこの比が等しくなるのか推測する。 予想される生徒の反応 $AB : AC = BD : DC$、$AB : AD = AD : AC$ $AB : AC = BD : BC$、$AB : AC = CD : DB$ ・調べるのに何を考えたらいいか確認する。 予想される生徒の反応 実測、相似な三角形を補助線で作る 課題 1つの頂点に角の二等分線があるとき、どんな等しい比の関係があるだろう。 3 行動する。 ・自分が等しいと思う比について等しい理由を自力解決する。		○	・前時の振り返りで「相似な三角形を使えばどんな図形も調べられるの？」の内容を取り上げ、問題にする。 ・相似な三角形がないことを確認し、どのようにすれば等しい比を調べることができるのか問う。 ・本時の課題を書し、関係を調べることを伝える。 思①:実測や相似な三角形で調べられているのかを見取り、出来ていない生徒には、違う長さに変えてみたり、補助線のヒントを与えて支援する。 【ワークシート、観察】

	- グループで説明を見比べて、正しいと思う説明にまとめる。 - まとめたものをオンライン掲示板アプリに写真を取ってアップする。 - 全体でまとめたものを共有し、等しい比についてまとめる。 まとめ △ABC で∠A の二等分線と辺 BC との交点を D とすると $AB:AC=BD:CD$ になる。  4 振り返りをする。 - グループの発表を見て疑問や不思議に思うこと、発表させたいことなどについて考察する。 予想される生徒の反応 ①長さを变えても成り立つの？ ②どんな三角形でもいえるの？ 5 見通しをもつ。(①②の場合) 問題 他の三角形や場所でも等しくなるのかな？ - 自由に三角形をかき、角の二等分線を作図する。 予想される生徒の反応  6 行動する。 - 等しい比になっているのか自力解決する。 - グループで理由を説明し合い、共有する。 - 全体で共有し、確認する。	◎	- グループで発表を考察し、正しいと思う説明にまとめるよう促す。 - 発表されたものを考察し、どのような関係になっているのかを問い、まとめる。 - 発表を考察し、疑問に思うことや考えを深めたいことをあげるよう伝える。 - 出てきた考察を分類し、次回の授業やこれからやる授業と分けていく。 - 疑問を取り上げ、次の問題としてあげる。 - 作図ができない生徒には復習する。 思①:【ワークシート、観察】 - 手が進まない生徒には、前の問題を振り返り同じように考えるよう助言する。
--	--	----------	--