

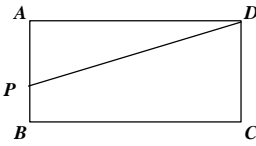
【課題学習】 学習指導計画

題材名	問題づくりをしよう	時数	4時間
対象	中学2年	時期	「連立方程式」の単元終了後
目標	問題づくりを通して、速さや濃度に関する連立方程式に対して新しい見方や考え方を見だし、意欲的に問題を解こうとする。		

時間	主な学習活動	支援及び指導上の留意点	具体的評価規準（評価方法） 十分満足できる 努力を要する生徒への手立て
1	<p><b>問題づくりをはじめよう（個人）</b>                      原題を解決する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>原題                          20 の水槽に水を入れるのに、A 管と B 管を使います。A 管で3時間入れた後、B 管で2時間入れると水槽はいっぱいになります。また、A 管で2時間入れた後、B 管で4時間入れても水槽はいっぱいになります。このとき、A 管と B 管は、それぞれ1時間に何 の水を入れることができますか。</p> </div> <p>原題を基に「2種類の乗り物を使った、速さの問題」をつくる。</p>	<p>文章から求めたいものの関係を明確にして、立式していきたい。                      解き方の代入法と加減法についても簡単に触れ、既習事項を振り返るようにしたい。                      問題をつくれないう生徒には、通学や旅行などの場面を思い浮かべさせ、電車と自転車のような2種類の乗り物に乗っている時間を変えることやかかった時間を決めることによって、連立方程式ができることを助言したい。</p>	<p>【関心・意欲・態度】(学習リット・学習態度)                      原題を基に「速さの問題」をつくらうとする。                      工夫を凝らした様々な条件を考え、「速さの問題」をつくらうとする。乗り物に乗っている時間や到着するまでにかかる時間などを変えられるように助言したい。</p>
2	<p><b>数談タイム（グループ）</b>                      つくった問題についてグループで意見交換を行う。  <b>【話し合いの観点】</b>                      この問題は解けるかどうか、解けなかったらどうしたら解けるようになるか。</p> <p>問題を解き、解答発表をする。</p> <p>グループで場面変えとして「濃度の問題」をつくり、解答発表の準備をする。</p>	<p>前もって3～4人のグループを決めておき、メンバーの問題をまとめたプリントを用意しておく。                      意見交換する時間を十分に与え、生徒が様々な視点で考えられるようにしたい。                      教師は、随時グループに参加し、重要な考え方や発想をいかに支援したい。                      問題づくりの場面では、速さの問題を応用し、2種類の濃度の液体を混ぜるなどの問題をつくるように伝える。</p>	<p>【関心・意欲・態度】(学習リット・学習態度)                      問題が解けるかどうかについて自分の考えを発表し、積極的に話し合いに参加したり、問題を解こうとしたりする。                      問題が解けるようになるための意見を積極的に発言しようとする。                      問題に対する率直な感想を言わせるなどして、自分の考えを言えるようにさせたい。</p> <p>【表現・処理】(学習リット・学習態度)                      友達と協力して、問題をつくることのできる。                      様々な見方や考え方を反映しながら、友達と協力して問題をつくることのできる。                      速さの問題の条件を濃度の問題の条件に変更できるように助言したい。</p>
3	<p><b>数談タイム（全体）</b>                      各グループがつくった問題を解く。</p> <p>グループごとに解答発表を行い、問題を解いた感想などの意見交換を行う。</p>	<p>前もって、各グループがつくった問題をプリントにまとめて用意しておく。                      問題を解く時間を十分に与え、生徒が問題に対して意欲的に解決していけるように支援したい。                      数名の生徒を指名し、グループの解答発表に対する質問や感想などを発表させたい。</p>	<p>【関心・意欲・態度】(学習リット・学習態度)                      グループから出題された問題を解決しようとしたり、意見を発表したりする。                      グループから出題された問題を積極的に解決しようとしたり、自分の意見を発表したりする。                      原題や速さの問題の解き方を参考にさせ、立式や解法の支援を行う。</p>
4	<p><b>問題づくりをしよう（個人）</b>                      既習問題を原題に選び、自由な発想で問題づくりを行う。</p>	<p>今まで行ってきた、問題づくりの発想を工夫して、問題づくりができるように促したい。                      問題をつくる時間を十分に与え、問題を様々な視点で考えられるようにしたい。                      早くできた生徒の問題を発表するなどして、うまくつくれないう生徒の参考にさせたい。                      つくった問題については、後日掲示することを連絡する。</p>	<p>【関心・意欲・態度】(学習リット・学習態度)                      原題を基に、新しい問題をつくらうとする。                      様々な視点から意欲的に新しい問題をつくらうとする。                      選んだ原題から変えられそうな条件が見つけれられるように助言し、条件変えの方法から問題づくりがはじめられるようにしたい。</p>

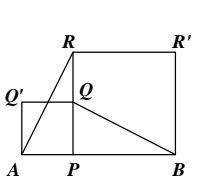
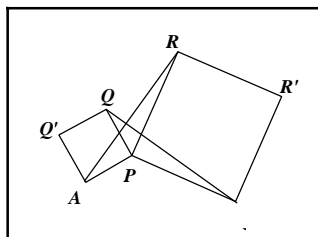
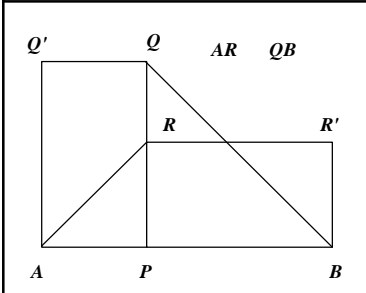
【課題学習】 学習指導計画

題材名	問題づくりをしよう	時数	4時間
対象	中学2年	時期	「1次関数」の単元終了後
目標	問題づくりを通して、1次関数に対する新しい見方や考え方を見だし、意欲的に問題を解こうとする。		

時間	主な学習活動	支援及び指導上の留意点	具体的評価規準（評価方法） 十分満足できる 努力を要する生徒への手立て
1	<p><b>問題づくりをはじめよう（個人）</b> 原題を解決する。</p> <p>原題 右の長方形は、縦の長さ6cm、横の長さ10cmである。 点PがAから毎秒2cmの速さで、この長方形の周囲をB、C、Dの順にDまで動く。 PがAを出発してからx秒後のAPDの面積をy cm<sup>2</sup>とすると、yをxの式で表し、そのグラフをかきなさい。</p> 	<p>原題の解決については、点Pの動きを具体的な場面で提示し、それぞれの場面でのAPDの面積を求めることによって、時間と面積の関係を見いだせるようにしていきたい。</p> <p>原題の条件の中で、どの部分が変われそうかを生徒に挙げさせ、問題づくりの見通しをもたせたい。</p> <p>例 点Pの速さ 長方形の縦、横の長さ 長方形の図形 点Qを増やす 平面図形を立体図形にする APDを他の図形にする など</p>	<p>【関心・意欲・態度】(学習プリント・学習態度) 原題を基に「一部を変えた問題」をつくらうとする。 工夫を凝らした発展的な問題をつくらうとする。 問題づくりに取り組めるように、点Pの速さや長方形の長さなど、問題の一部として数値がえから考えていくように助言したい。</p>
2	<p><b>数談タイム（グループ）</b> つくった問題についてグループで意見交換を行う。 【話合いの観点】 この問題は解けるかどうか、解けなかったらどうしたら解けるようになるのか。 問題を解き、解答発表を行う。 グループで問題をつくる。</p>	<p>前もって3～4人のグループを決めておき、メンバーの問題をまとめたプリントを用意しておく。 この問題は解けるかどうかを一人一人発表させ、解けるようであれば次の問題へ進ませる。 意見交換する時間を十分に与え、生徒が様々な視点で問題を考えられるように助言したい。 随時教師はグループに参加し、重要な考え方や発想を生かせるように支援したい。 問題づくりの場面では、安易に問題を選ぶのではなく、グループのメンバーがつくった問題を基に、問題をつくり変えていけるようにさせたい。</p>	<p>【関心・意欲・態度】(学習プリント・学習態度) 問題が解けるかどうかについて自分の考えを発表し、積極的に話合いに参加しようとする。 問題が解けるようになるための意見を積極的に発言しようとする。 問題に対する率直な感想を言わせるなどして自分の考えを言えるようにさせたい。</p> <p>【表現・処理】(学習プリント・学習態度) 友達と協力して問題をつくることができる。 様々な見方や考え方を反映しながら、友達と協力して問題をつくることのできる。 参考になる問題や条件変えができる箇所などを友達と協力して見つけ出させたい。</p>
3	<p><b>数談タイム（全体）</b> 各グループがつくった問題を解く。 グループごとに解答発表を行い、問題を解いた感想などの意見交換を行う。</p>	<p>前もって、各グループがつくった問題をプリントにまとめて用意しておく。 問題を解く時間を十分に与え、生徒が問題に対して意欲的に解決していけるように支援したい。 数名の生徒を指名し、グループの解答発表に対する質問や意見、感想などを聞き、問題に対する評価の参考にさせたい。</p>	<p>【関心・意欲・態度】(学習プリント・学習態度) グループから出題された問題を解決しようとしたり、意見を発表したりする。 グループから出題された問題を積極的に解決しようとしたり、自分の意見を発表したりする。 原題やグループでつくった問題を参考にさせたり、一人一人の意見を吸い上げるなどの支援を行う。</p>
4	<p><b>問題づくりをしよう（個人）</b> 既習問題を原題に選び、自由な発想で問題づくりを行う。</p>	<p>問題をつくる時間を十分に与え、問題を様々な角度からとらえられるようにさせたい。 早くできた生徒の問題を提示し、できていない生徒の参考にさせたい。 つくった問題については、後日掲示することを伝える。 今までつくってきた問題を想起させ、問題の見方や考え方を考えることの重要性をまとめたい。</p>	<p>【関心・意欲・態度】(学習プリント・学習態度) 原題を基に、新しい問題をつくらうとする。 様々な視点から意欲的に新しい問題をつくらうとする。 選んだ原題から変えられそうな条件が見つけられるように助言し、条件変えの方法から問題づくりがはじめられるようにしたい。</p>

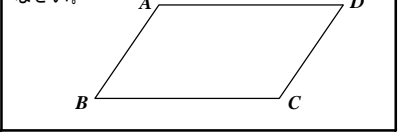
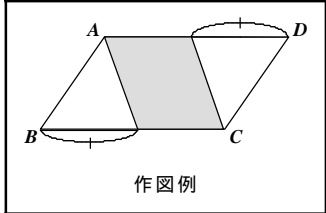
【課題学習】 学習指導計画

題材名	問題づくりをしよう	時数	3時間
対象	中学2年	時期	「平行と合同」の単元終了後
目標	問題づくりを通して、三角形の合同条件に関する新しい見方や考え方を見だし、意欲的に証明しようとする。		

時間	主な学習活動	支援及び指導上の留意点	具体的評価規準（評価方法） 十分満足できる 努力を要する生徒への手立て
1	<p><b>問題づくりをはじめよう（個人）</b>                      原題を解決する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>原題                          線分 <math>AB</math> 上に点 <math>P</math> をとり、                          線分 <math>AP</math> と線分 <math>BP</math> を1辺と                          する正方形を同じ側につくり、                          頂点を <math>Q</math>、<math>Q'</math>、<math>R</math>、<math>R'</math> とする。                          このとき <math>AR = QB</math> であるこ                          とを証明せよ。</p>  </div> <p>原題を基に「<b>図形の形や位置を変えて『<math>AR=QB</math>』を証明する問題</b>」をつくる。</p>	<p>原題の解決については、<math>APR</math>  <math>QPB</math> の証明ができれば <math>AR=QB</math> であ                      ることを証明することができる                      ことを確認し、そのために                      必要な条件を原題から見つけ                      ていけるようにさせたい。</p> <p>問題をつくる場面では、図形の形や位                      置を変えることよりも、<math>AR=QB</math> の証                      明について考える時間を多くとるよ                      うにしたい。                      また、原題と少しでも違った図であ                      れば、条件が変わり、新しい問題にな                      ることを認識させ、証明することを重視                      させたい。</p>	<p>【関心・意欲・態度】(学習リット・学習態度)                      原題を基に「図形の形や位置を変え                      て『<math>AR=QB</math>』を証明する問題」をつ                      くらうとする。                      図形の形や位置をいろいろと変え、                      意欲的に「<math>AR=QB</math>」の証明をしよう                      とする。                      原題の正方形の位置を少し変えた問                      題を提示し、問題づくりの見通しを                      もたせたい。</p> 
2	<p><b>数談タイム（グループ）</b>                      グループ内でつくった問題を発表する。</p> <p>つくった問題の図を分類する。  <b>【分類の観点】</b>  <b>つくった問題の図の形や位置を分類しよう。</b></p> <p>グループの問題をつくる。</p> <p>次時の発表の観点を知る。</p>	<p>発表の際に、証明については図を使っ                      て簡単に説明できるようにさせたい。                      図を分類するときには、問題をつくる                      ときの条件から、図形の形や位置に注                      目させたい。                      その時点で自分のグループではつくら                      れていない図についても分類するよう                      に促し、問題づくりの参考にさせたい。                      分類したものについては、全体に発表                      することを伝え、わかりやすくまとめ                      させたい。                      問題をつくる場面では、自分たちはど                      の分類を参考に、問題をつくったかを                      明確にしてつくるようにさせたい。</p>	<p>【関心・意欲・態度】(学習リット・学習態度)                      つくった問題について、グループの                      人と話し合っ、その特徴を分類し                      ようとする。                      つくった問題について、友達や自分                      の考えをまとめながら、積極的に分                      類する活動に参加しようとする。                      対称軸や対称の中心の位置などに目                      を向けられるように助言したい。</p> <p>【表現・処理】(学習リット・学習態度)                      友達と協力して問題をつくること                      ができる。                      分類した図を参考にしながら、友達                      と協力して問題をつくること                      ができる。                      分類されている図を参考にするよ                      うに助言し、友達と協力して証明方法                      などとも一緒に考えさせたい。</p>
3	<p><b>数談タイム（全体）</b>                      グループごとに発表を行う。  <b>【発表の観点】</b>  <b>図の分類方法、つくった問題はどの分類に属                      しているのか、証明方法の説明</b></p>	<p>はじめに、どんなことをどのように発                      表するかを明確に伝え、発表が簡潔に                      できるようにしたい。                      発表後に数名の生徒を指名し、グル                      ープの解答発表に対する質問や意見、感                      想などを聞き、問題に対する評価の参                      考にさせたい。                      問題として成立しない場合を提示し、                      生徒の問題を考える視点を広げたい。</p> 	<p>【関心・意欲・態度】(学習リット・学習態度)                      グループの発表に対して、がつく                      った問題を解決しようとしたり、意見                      を発表したりする。                      グループから出題された問題を積極                      的に解決しようとしたり、自分の意                      見を発表したりする。                      原題やグループでつくった問題を参                      考にさせたり、一人一人の意見を吸                      い上げるなどの支援を行う。</p>

【課題学習】 学習指導計画

題材名	問題づくりをしよう	時数	3時間
対象	中学2年	時期	「図形の性質」の単元終了後
目標	問題づくりを通して、平行四辺形の決定条件に関する新しい見方や考え方を見だし、意欲的に証明しようとする。		

時間	主な学習活動	支援及び指導上の留意点	具体的評価規準（評価方法） 十分満足できる 努力を要する生徒への手立て
1	<p><b>問題づくりをはじめよう（個人）</b></p> <p>平行四辺形になるための条件を確認する。</p> <p>原題を解決する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>原題 右の平行四辺形を使って、もう一つ平行四辺形をつくりなさい。</p>  </div> <p>作図を通じてできた形が平行四辺形であることを証明しておく。</p>	<p>平行四辺形になるための条件について既習内容を想起させ、文言の確認を行う。</p> <p>もとの平行四辺形に補助線を引くことによって、新しい平行四辺形がつけられることを作図例を提示しながら確認させたい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p style="text-align: center;">作図例</p> </div> <p>作図を数多く行うように促し、様々な作図方法を考えさせたい。また、作図ができた生徒から、証明できるかどうかについても考えさせ、次時の準備をさせる。</p>	<p>【関心・意欲・態度】(学習リット・学習態度)</p> <p>原題を基に平行四辺形の作図をしようとする。</p> <p>様々な作図方法を考え、平行四辺形を作図しようとする。</p> <p>平行四辺形になるための条件を確認させながら、それに合うような補助線が引けるように助言したい。</p>
2	<p><b>数談タイム（グループ）</b></p> <p>個々で考えた平行四辺形の作図方法を、グループで分類する。</p> <p><b>【分類の観点】</b> <b>平行四辺形の作図方法を補助線の引き方で分類しよう。</b></p> <p>それぞれ分類した作図方法によってできた形が、本当に平行四辺形かどうかをグループで証明する。</p> <p>全体発表の準備をする。</p>	<p>前時に考えた平行四辺形の作図方法をグループで持ち寄り、それらについて分類するようにさせる。持ち寄ったものの数が少ない場合には、分類したものの以外のもをグループで考えるようにさせたい。</p> <p>分類については、補助線の位置などに目を向けさせるようにし、生徒の発想をいかした様々な分類ができるようにしたい。</p> <p>証明については、簡略的に書いてもよいとするが、平行四辺形になるための条件をしっかり活用できているかについては、細かく指導できるようにしたい。</p>	<p>【関心・意欲・態度】(学習リット・学習態度)</p> <p>作図方法について、グループの人と話し合い、その特徴を分類しようとする。</p> <p>作図方法について、友達や自分の考えをまとめながら、積極的に分類する活動に参加しようとする。</p> <p>基の図形のどこに補助線が引かれたのかに目が向けられるように助言したい。</p>
3	<p><b>数談タイム（全体）</b></p> <p>グループごとに作図した図形と平行四辺形の証明について発表する。</p> <p>各発表について、意見や感想などを言う。</p>	<p>グループごとに分類した一つの作図方法と証明を発表する。一巡した後に、各グループに残っている発表されていない作図方法と証明について発表させたい。</p> <p>グループの発表を聞き、作図方法や証明方法などについて、自分のグループと比較するなどしてどうであったかなどの率直な意見を言ってもらおう。</p> <p>平行四辺形になるための条件を使った証明についてまとめる。</p>	<p>【関心・意欲・態度】(学習リット・学習態度)</p> <p>グループの発表に参加し、自分の意見を発表したりする。</p> <p>グループの発表を積極的に参加しようとしたり、自分の意見を発表したりする。</p> <p>生徒一人一人の意見を大切に、生徒の考え方を吸い上げるように助言する。</p>