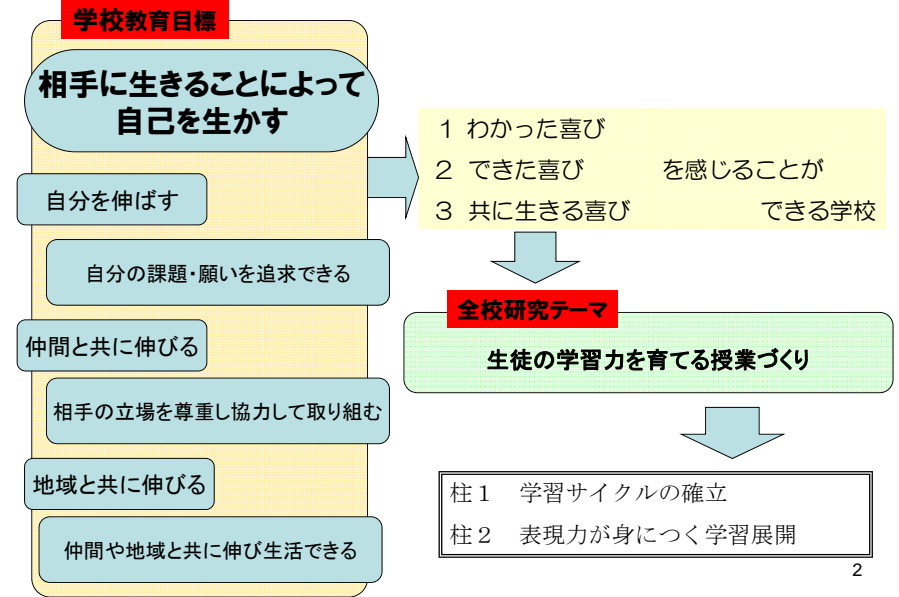


習得サイクルでの【数学】 の授業

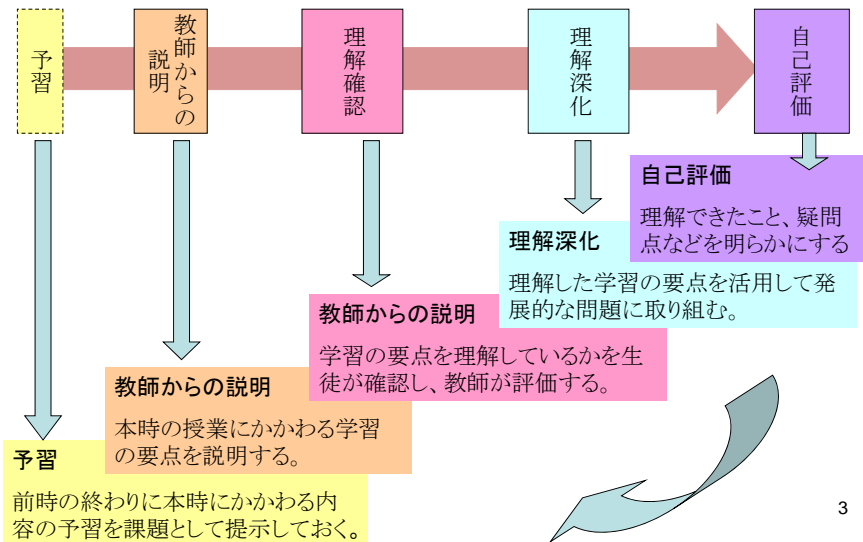
研究の概要と授業研究の説明

千曲市立 更埴西中学校 1

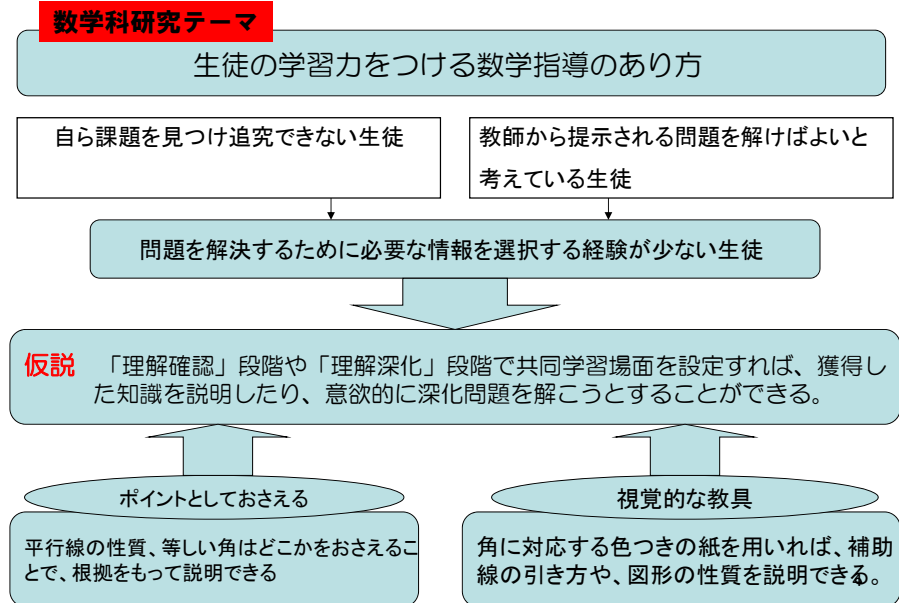
千曲市立更埴西中学校 グランドデザイン

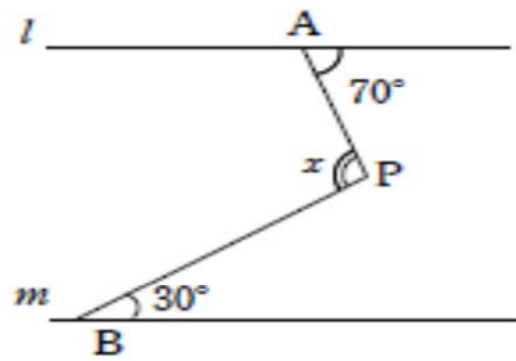


教えて考えさせる授業サイクル

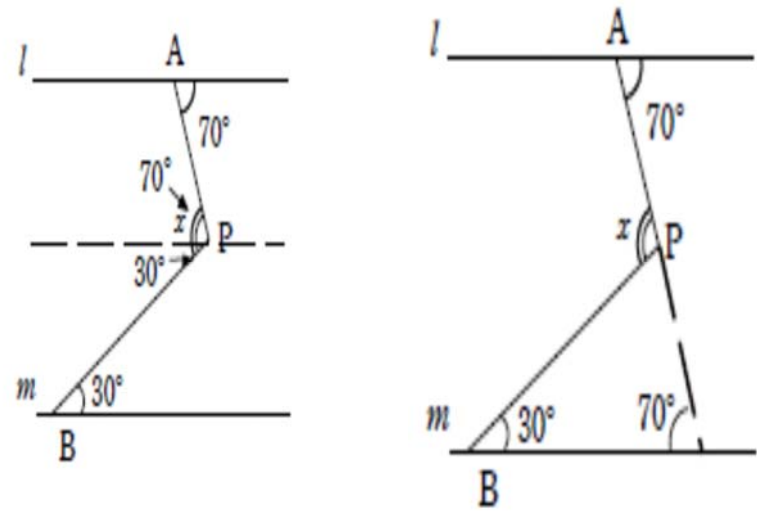


数学科研究テーマ および 仮説

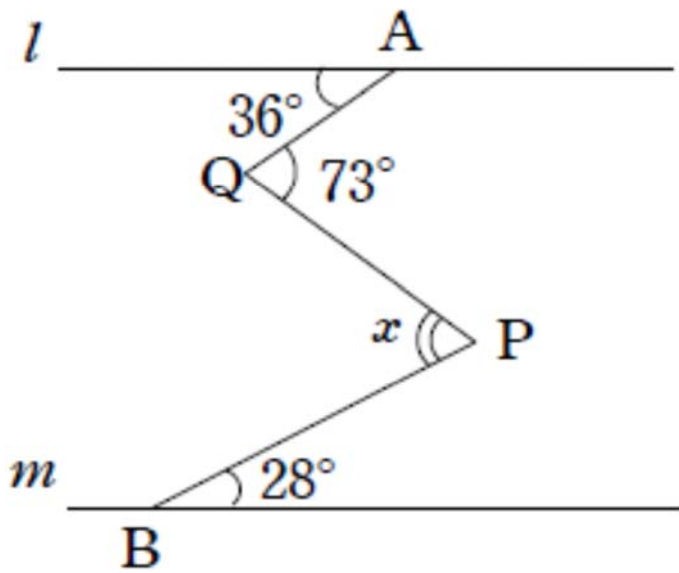




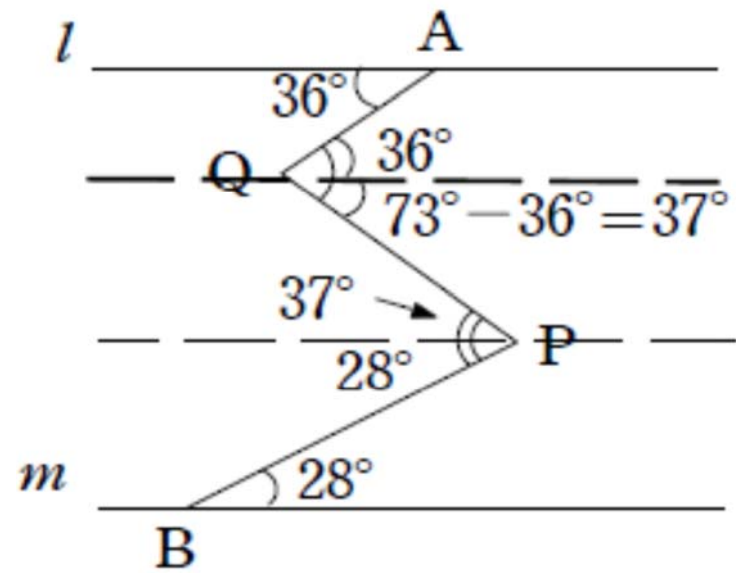
5



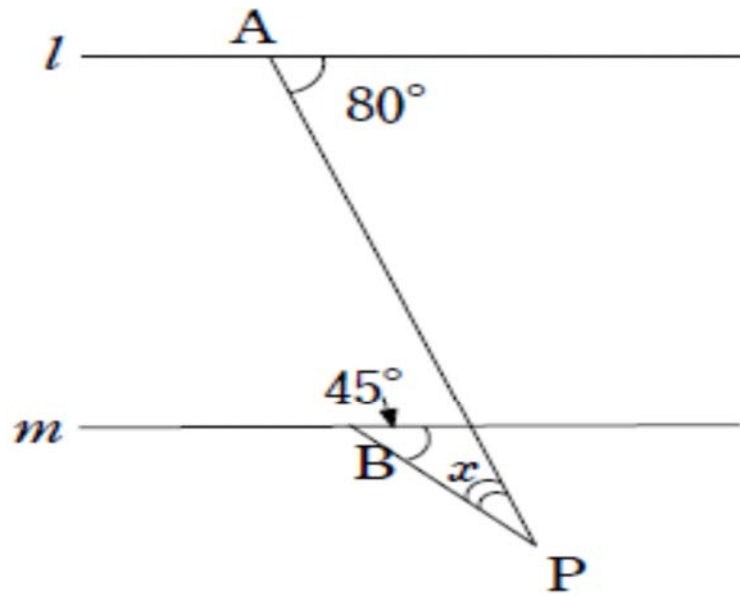
6



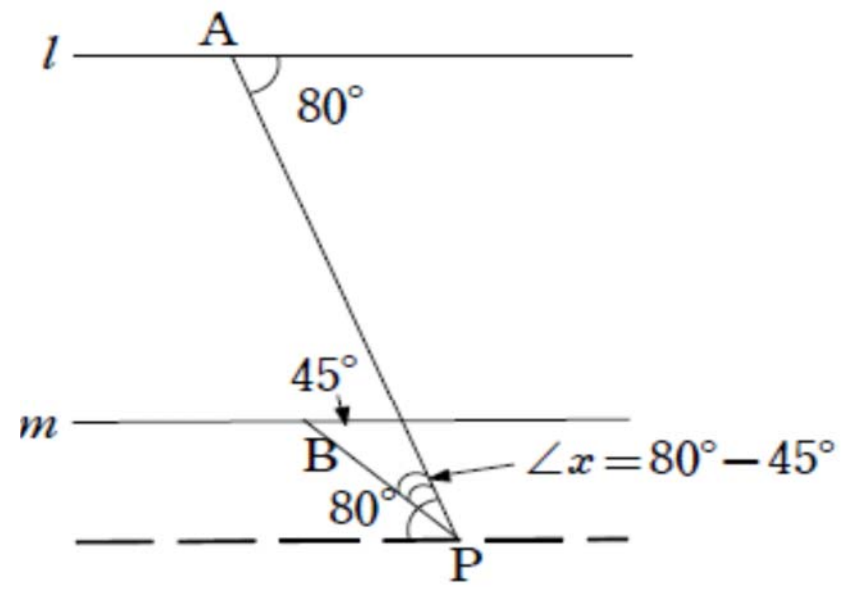
7



8



9



10

予想される生徒の反応	指導・助言 評価
<p>ア 平行線の錯角は等しいから、$\angle APC=70^\circ$、$\angle BPC=30^\circ$ によって、$\angle x=70+30=100^\circ$</p> <p>イ 同位角は使うのだろうか。</p>	<p>◇ 予習の様子を机間指導で把握し、$\angle x$を平行線の性質を使って求めている生徒に平行線の引き方や求め方を説明させる。</p> <p>◇ 点Pを通る平行線をひくことによって、同じ大きさの角度ができることを確認させる。</p> <p>◇ 黒板に角度を書き込み、説明しやすいように点Cの位置を設定する。</p>
<p>【学習課題】点Pを通る平行線をひき、平行線の性質を使って、角の大きさを求め、求め方を説明する。</p> <p>【理解確認】(1)右図で、$\angle x$の大きさを求め、その方法を説明しなさい。</p> <p>ウ点Pを通る平行線上に点Cを設定し、$\angle APC=20^\circ$、$\angle BPC=65^\circ$、$\angle x=20+65=85^\circ$。</p> <p>(2)図で、$\angle x = \angle a + \angle b$ になることを説明しなさい。</p>	<p>◇ 黒板上で、ゴムをつけた木の棒を平行に2本はり、上部をl、下部をmとして、直線l上に20°、直線m上に65°となるように点P(磁石)を置く。</p> <p>◇ 学習カードを配布する。</p> <p>◇ 机間指導で、全員が$\angle x$の大きさを求められたか確認する。</p> <p>◇ 隣どうし又はグループの4人で求め方を確認させる。</p> <p>◇ 個人追究が進まない生徒にはa°、b°の大きさの角度の色紙を配布して、実際に色紙を貼付させる$\angle x$の部分に集めさせる。</p> <p>◇ 4人グループを形成し、20°や65°以外のどのような場合でも求められるか説明させる。</p> <p>◇ 見通しがもてた生徒に、グループで説明させる。</p> <p>◇ グループ内での説明ができた生徒には全体に説明させる。</p> <p>平行線l、m上にある角度が文字の場合でも、具体的な数字がある場合と同様に角度を説明することができたか。</p>
<p>オ いつでも、$\angle x = \angle a + \angle b$ が成り立つのかな。</p> <p>カ 友の説明をきいて、角度が数字でも文字でも角の大きさを求める方法を確かめることができた。</p>	

11

<p>5 直線lとmの内部にできた複数の線分の端点を通る平行線を2本ひき、平行線の性質を使って角度を求めろ。</p> <p>キ 平行線は一本だけかな。</p> <p>ク 平行線の錯角より、$\angle AQD=36^\circ$、$\angle APC=28^\circ$ また、$\angle PQD=73-36=37^\circ$、$\angle x=37+28=65^\circ$</p>		<p>◇ 模型を使って「くの字」と「逆くの字」の入ったものを示し、理解深化の問題を全体に提示する。</p> <p>◇ 机間指導をし、平行線をひくことができていないか確認する。生徒からの問いには、平行線は2本ひいてよいと助言する。</p> <p>◇ 平行線をひけない生徒には、理解確認と類似している部分を示す。</p> <p>◇ 平行線をひくことができた生徒には、平行線の錯角から分かる角度を図に記入させ、$\angle x$の大きさを求めさせる。</p> <p>◇ 角の大きさを求められた生徒に板書させ、説明させる。</p> <p>端点を通る平行線をひくことで、直がったところが2つある場合でも角度を求めることができたか。</p>
<p>6 深化問題が解けた生徒は更なる深化問題を解く。</p> <p>【理解深化】$\angle x=35^\circ$ となることを、点Pを通る平行線をひいて説明しなさい。</p> <p>ケ 図のように平行線をひく。平行線の錯角より$\angle APC=50^\circ$、$\angle BPC=45^\circ$、$\angle x=80-45=35^\circ$</p>		<p>※ 深化問題が解けた生徒は黒板前に用意した更なる深化問題プリントを解く。</p> <p>◇ 線分の端点を通る平行線をひき、角度を図にかきこんでいくように促す。</p> <p>◇ 残り12分になったら、理解深化(1)が解けた生徒に板書させ説明させる。</p> <p>◇ 残り10分になったら、理解深化(2)のプリントが全員にいきたるように教師がプリントを配布する。</p> <p>◇ 角度の作り方を黒板で教師が、模型を使って示す。</p> <p>◇ 説明ができた生徒に板書させ、全体で説明させる。</p> <p>$\angle x$の大きさが、80°と45°の差になることを説明できたか。</p>

12

探究サイクルでの
【総合的な学習の時間】
の授業

研究の概要と授業研究の説明

千曲市立 更埴西中学校₁₃

Madagascar

マダガスカルの子どもたちが抱える
問題

14

2年間生活した村



なんだか日本の風景に似ています。マダガスカルの主食はお米です。
田んぼが広がっています。



週に一度の市場です。

16



これは何につかうの????



この水何に使うのでしょうか。

18



水は貴重なんです。

19



川の水で体を洗います。
冬でも、冷たい水で体を洗います。

20



総合的な学習の時間 【水をきれいにしよう】

ろ過装置の作り方

準備するもの

- ①ペットボトル
- ②カッター
- ③輪ゴム
- ④ガーゼ
- ⑤落ち葉
- ⑥木炭
- ⑦砂
- ⑧砂利
- ⑨ティッシュ

25

How to make!



ペットボトルの底を切りとる。

26

How to make!



- 落ち葉
- 木炭
- 砂
- 砂利
- ティッシュ

ペットボトルの口にガーゼをかぶせる。

27

水を入れて、ひたすら待ちます。



28

段階	学習活動	予想される生徒の反応	・教師の指導 評価	時間	備考
課題を設定し	1 本時の活動を確認する。	○世界には汚い水を飲んで命をおとす子どもがたくさんいる。 ○上手に、ろ過装置を作ることができるだろうか。心配だ。 ○汚れた水が本当にきれいになるのかな。	・汚れた水の写真を示し、世界の子どもたちが抱える水問題について振り返るように促す。	5	写真電子黒板 学習カード
探求し	2 ろ過装置を制作する。 3 汚れた水をろ過する。	○みんなは何を混ぜて、汚れた水を作ったのだろう。 ○材料を入れる順番を間違えないように注意しよう。 ○ガーゼの量はこれでいいのかな。 ○けっこう簡単にろ過装置が作れた。本当にこんな簡単な装置で、水がきれいになるのかな。 ○すごい！透明な水が出てきたぞ！！ ○なかなかろ過された水が出てこないなあ。 ○へくんの水はとてもきれいなっている。いいなあ。 ○本当に飲めるのかな。わたしはちょっと嫌だな。 ○臭いがあるって飲めそうにない。	・自分たちで用意してきた汚れた水を提示しあうように促す。 ・材料を準備し、制作の手順を確認するように促す。 ・作業が安全かつスムーズに行われるように、机間指導を行い支援する。 ・作業の感想を自由に出し合えるように、声がけをする。 ・数名を指名し、みんなの前で自分のろ過装置を実際に使用するように促す。 ・ろ過された水が実際に飲めるかを問う。 ・子どもの声を取りあげて、問題意識を無点化する。	37	学習カード
まとめ	4 活動の中で感じたことや学んだことを振り返る。	○装置を工夫して、一度にもっとたくさん水をろ過できるようにしたい。 ○臭いをとるためにはどうしたらいいだろう。 ○苦労してろ過しても、飲むことができないなんて、水問題はおかしが思っていたより大	・本時の感想や気づきを学習カードにまとめるように促す。 ろ過装置を改善していろいろという意欲をもつことができたか。	8	学習カード