

阿賀中学校区で育成を目指す資質・能力の具体的な姿

資質・能力の3つの柱	何を知っているか、何ができるか 「知識および技能」	知っていること・できることをどう使うか 「思考力、判断力、表現力等」	どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか 「学びに向かう力、人間性等」	
資質・能力	知識・技能	思考力・判断力・表現力	自らへの自信	思いやり・感謝・貢献
後期 中3～中2		複数の事柄や資料などを関連付け、多面的・多角的に考察して、根拠をもって表現することができる。	目標に向かって、主体的に取り組み、自らを向上させようとしている。仲間と活動する中で、互いに認め合いながら成功体験を積み重ね、自信をもってより高い目標に挑戦している。	自他を尊重し、多面的に物事をとらえ、協力して課題解決を図ろうとしている。感謝の心をもち、思いやりのある行動や責任感のある態度で、地域・社会に貢献している。
中期 中1～小5	各教科等に関する個別の知識や技能を、それぞれの学年で確実に身につけている。	複数の事柄や資料などを関連付け、思考・判断したことを整理したり再構成したりして、目的に応じて分かりやすく表現することができる。	目標に向かって、自分を向上させようとしている。仲間と認め合いながら、様々な活動を通して、自信をもち、将来の夢に向かって努力している。	他者との関わり方を考え、自分の考えを広げようとしている。感謝の心をもち、思いやりのある行動で、仲間や家族に貢献している。
前期 小4～小1		身の周りの複数の事柄や資料について、気付いたことを基に比べたり例えたりして、順序よく表現することができます。	自分のよさや可能性を生かして、意欲と自信をもって取り組んでいく。	相手のことを思いやり、すすんで親切にしている。

研究主題 「主体的に学び、ともに伸びようとする児童生徒の育成」
 ~生徒指導の三機能を生かした授業づくり、生活づくりを通して~
 めざす子ども像 主体的に学び、ともに伸びようとする児童生徒

		阿賀中学校区で育成すべき資質・能力	知識・技能	思考力・判断力・表現力	自らへの自信	思いやり・感謝・貢献			
		教科等	総合的な学習の時間・生活科	特別活動・小中一貫の取組		独自の取組			
後期	中3	2乗に比例する関数(数) 持続可能な社会をつくるために(理) どこに行って何をしよう(英)	なんのために働くのか(国) 原稿用紙(道) 小論文指導(国)	社会への貢献 阿賀中ソーランプロジェクトⅢ 平和へ貢献したいという願いを表現		生徒朝のあいさつ運動・登下校時校門一礼 毎日ノートの取組 阿賀中スタンダード認定システム 阿賀小児童への陸上講習会	生徒会企画ボランティア・学習時間クラススマッチ 敬老の日に手紙を書こう 稲配り 吳南特別支援学校との交流 A JV・オアシス隊 クラスチャレンジ フラワーロード しださくせん 招待給食をしよう 昔あそびを教えてもらう		
		根拠を明確にして書こう(国) 身近な地域の調査(社) 图形の性質の調べ方(数) 好きな国のエッセイを小学生に紹介しよう(英)	伝統的な踊りの継承(体) 日本の美術の特質 ~自然とともにある日本の美(美) 日本の郷土芸能 礼に始まり礼に終わる(道) 太平洋の架け橋に ~新渡戸稻造(道)	地域への貢献 阿賀中ソーランプロジェクトⅡ 地域の伝統や誇りについて考える					
		加山さんの願い(道)	生き方学習Ⅱ 職場体験学習 地域への貢献について考える	家族への貢献 阿賀中ソーランプロジェクトⅠ 家族について考え喜んでもらう					
	中2	歴史の物差し(国) 資料の活用(数) 身のまわりの物質(理) 曲にふさわしい表現を合唱で追求しよう(音)	お漁船伝説 ~地域の文化の継承(道) 衣生活の自立 ~洗濯実習レポート(家)	生き方学習 I 職業調べ 家族・学校への貢献について考える					
		夜のくだもの屋(道)	町の未来をえがごう(国) 資料を生かして呼びかけよう(国) 阿賀の御漕船(道)	地域・家族への感謝 受けつごう・伝えよう地域の宝 地域の伝統やそれを継承している人々の思いを知り、自分たちにできることを考える					
		感動の中心をとらえよう(国) 立体の体積(算)	心に通じた「どうぞ」のひとこと	地域・家族への感謝 感謝を表そう もちつき大会に参加する地域の方々のために自分たちにできることを考える					
	中1	円と多角形(算) お兄さんやお姉さんを自慢しよう!(外)	資料を生かして考えたことを書こう(国) 見守る石碑(道)	地域とのつながり 友達の輪を広げよう 障害のある人々の願いや思いを知り、自分たちにできることについて考える					
		くずれ落ちただんボール箱	わたしの考えたこと(国)	地域とのつながり あが町のじまん あが地域で学ぶ人々・働く人々の思いや願いについて考える					
		ある日のスーパーで(道)	ある日のスーパーで(道)	地域とのつながり まちたんけん 自分の町に関心をもつ					
中期	小6	感想を伝え合おう(国) ほしいものは何か(外)	わたしの考えたこと(国)	地域とのつながり がっこうたんけん 自分の学校に関心をもつ					
		ポロといっしょ(道)	町について調べてしゃかいしよう(国) ふるさといいことさがし(道)	アガデミア文化発表会		クリーンアップ阿賀(アガデミア)	敬老の日に手紙を書こう		
		三角形(算) かわってきた人々の暮らし(社)	一さつのおりもの(道)	小中合同あいさつ運動		阿賀小運動会	稲配り		
	小5	声やうごきであらわそう(国) ようすをおもいうかべよう(音)	どうぶつの森のおまつり(道)	地域・家族への感謝 感謝を表そう もちつき大会に参加する地域の方々のために自分たちにできることを考える		学習発表会・音楽鑑賞会(中学生による合唱)	吳南特別支援学校との交流		
		くまくんのたからもの(道)	きれいにさいてね(生)	阿賀小運動会		もちつき大会	A JV・オアシス隊		
前期	小4	おはなしをよもう(国) かたちづくり(算)	一ねんせいになったよ(道)	地域とのつながり まちたんけん 自分の学校に関心をもつ		アガデミア文化発表会	クラスチャレンジ		
		ぼくのはなさいたけど(道)	きれいにさいてね(生)	地域とのつながり がっこうたんけん 自分の学校に関心をもつ			フラワーロード		
		おはなしをよもう(国)	一ねんせいになったよ(道)	地域とのつながり がっこうたんけん 自分の学校に関心をもつ			しださくせん		
	小3	かたちづくり(算)	きれいにさいてね(生)	地域とのつながり まちたんけん 自分の町に関心をもつ			招待給食をしよう		
		ぼくのはなさいたけど(道)	一ねんせいになったよ(道)	地域とのつながり がっこうたんけん 自分の学校に関心をもつ			昔あそびを教えてもらう		
	小2	おはなしをよもう(国) かたちづくり(算)	一ねんせいになったよ(道)	地域とのつながり がっこうたんけん 自分の学校に関心をもつ					
	小1	ぼくのはなさいたけど(道)	一ねんせいになったよ(道)	地域とのつながり がっこうたんけん 自分の学校に関心をもつ					

主に「表現」の育成に関わるもの

主に「思いやり・感謝・貢献」に関わるもの

主に「地域」に関わるもの

主に「生き方」に関わるもの

主に「感謝・貢献」に関わるもの

単元名

図形の性質の調べ方

平成30年10月22日
男子12人 女子18人 計30人
2年2組教室

本単元で育成を目指す資質・能力

思考力・判断力・表現力

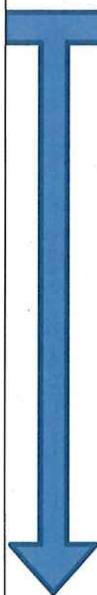
1 単元について

単元観

本単元は、中学校学習指導要領数学科「第2学年」のB「図形」(1) ア「平行線や角の性質を理解し、それに基づいて図形の性質を確かめ説明すること。」及びイ「平行線の性質や三角形の角についての性質を基にして、多角形の角についての性質が見いだせることを知ること。」を受けて設定している。

小学校では、直感的な見方で図形をとらえ、実験・実測によって図形の性質を明らかにしてきた。中学校第2学年では、図形の性質などを数学的な表現を用い、根拠を明らかにして筋道を立てて説明し、伝え合う活動へと学習を進める。

本単元では、証明の意義と必要性を理解させ、演繹的な推論のために使う図形の基本的な性質を身に付けさせるとともに、根拠を明らかにしながら説明する過程を表現する力を育成することをねらいとする。



生徒観

広島県「基礎・基本」定着状況調査の生徒質問紙において、「数学の授業では、自分の解き方や考え方の説明をノートに書いている」の項目に83%の生徒が肯定的に答えているにもかかわらず、「解き方や考え方を話し合うときに理由を挙げて説明している」の肯定的回答の割合は43%、「自分の考えとその理由を明らかにして、相手に分かりやすく伝わるように発表を工夫している」は46%と、ともに県平均を約15ポイント下回った。また1学期末試験の「数や図形の性質を文字式によって説明する」問題においては、23%の生徒が無記入で、説明の問題については「難しい」「何を書けばいいかわからない」「暗記するもの」と考える生徒が多い。このことから、根拠となる事柄についての理解が不十分であり、また説明する学習に意欲的に取り組むことができていないという実態があることが明らかになった。

指導観

【生徒指導の三機能との関連】

「自己存在感を与える」機能を生かして、自力解決を助ける手立てとして、説明の根拠となる用語を記入した根拠カードを作成させる。正しいことが確かめられた事項について、新たに根拠カードを加えながら、単元を通して活用させていく。これまで、初めから諦めてしまっていた生徒に対しても、根拠カードを思考のよりどころとして、自分の考えを少しでも記述することができるようにしていきたい。

【資質・能力の育成】

本単元では、「思考力・判断力・表現力」のうち、特に「表現力」を育てることを重視している。観察や操作、実験などの活動を通して、基本的な図形の性質を見いだすとともに、平行線の性質など根拠を明らかにして筋道を立てて説明する力を育てていきたい。また、平行線の性質を用いて角の大きさを求める場面でも、その過程について用いられている図形の性質や関係を明らかにして説明する活動を大切にし、次の証明の学習につなげていきたい。

【阿賀中学校区研究主題との関連】

補助線のひき方によって、多くの解法が考えられる課題を提示し、生徒から補助線のひき方のアイディアを出させることで主体的な学びを促すことができると考えられる。特に個人思考の場面では、自分の考えをノートに記述させ、それをもとにグループでの話合いを進め、さらに集団で考えを発表したり、足りないところを補ったりしながら、お互いに学び合う活動を仕組むことで、「主体的に学び、ともに伸びようとする児童生徒」の育成を目指したい。

単元の目標

数学への 関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量や図形などにつ いての知識・理解
○ 平行線や角の性質、多 角形の内角・外角の和の 性質などの調べ方、基本 的な図形の性質に関心をも ち、それを確かめようとする。	○ 平行線や角の性質、 多角形の内角・外角の 和の性質などを、基本 的な図形の性質を帰納的 な考え方や類推的な考 え方、演繹的な考 え方を用いて予想した り、予想したことを使 いて考察したりするこ とができる。	○ 平行線と角の性質 や多角形の内角・外 角の和を利用して角 の大きさを求めるこ とができる、証明に用 いられる用語を適切 に用いて、証明の過 程を表現するこ とができる。	○ 平行線の性質や 多角形の角、三角 形の合同条件や証 明の進め方を理解 することができる。

単元の評価規準

数学への 関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量や図形などにつ いての知識・理解
○ 様々な事象を平行線 の性質、三角形の角につ いての性質で捉えるな ど、数学的に考え表現す ることに関心をもち、意 欲的に数学を問題の解 決に活用して、考えたり 判断したりしようとして いる。	○ 平行線の性質、三 角形の角についての性 質などを見いだし、それ が正しいことを根拠を 明らかにして説明した り、その過程を振り返 って考えを深めたりす るなど、数学的な見方 や考え方を身に付けて いる。	○ 平行線の性質、三 角形の角についての性 質などを、数学の用 語や記号を用いて簡 潔に表現するこ とができる。	○ 平行線の性質、三 角形の角についての性 質、三角形の 合同条件、図形の 証明の必要性と意 味及びその方法な どを理解し、知識 を身に付けてい る。

2 指導計画（全16時間）

次 時	学習内容	評価				
		関	考	技	知	○評価規準（評価方法）★資質・能力
一 1	課題意識を持つ 学習の見通しをもつ。	○				○ 星形五角形の5つの角の和を求める と いう学習課題を確かめ、解決するための見 通しを立てようとしている。 (行動観察、発言)
二 2	対頂角、同位角、錯角の性 質と意味を理解する。		○	○	○	○ 対頂角、同位角、錯角の意味を理解し, 角の大きさを求めるこ とができる。 (ノート、プリント)
	平行線と同位角、錯角の関 係を理解する。	○				○ 平行線の性質や平行線と同位角、錯角の 関係について、根拠を明らかにして筋道 を立てて説明している。 (ノート、発言) ★【思考力・判断力・表現力】
	三角形の内角の和や内角と 外角の関係を調べる。	○				○ 平行線の性質を使って、三角形の内角の 和や内角と外角の関係を考えている。 (ノート、発言) ★【思考力・判断力・表現力】
二 5	多角形の内角の和を求める。	○	○			○ 多角形の内角の和を予想し、それが正 しいことを根拠をもとに考えている。 (ノート、発言) ★【思考力・判断力・表現力】

	6	多角形の外角の和を求める。	<input type="radio"/>			<input type="radio"/> 多角形の外角の和を予想し、それが正しいことを根拠をもとに考えている。 (ノート, 発言) ★【思考力・判断力・表現力】
	7	整理・分析 ブーメラン形の角度の秘密を見つけ、説明する。【本時】	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/> 角の大きさの求め方を、図形の性質を根拠として筋道を立てて説明している。 (ノート, 発言) ★【思考力・判断力・表現力】
三	8	合同の意味とその性質を理解する。	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/> 合同や対応する辺が等しいことを記号を用いて表すことができる。 (ノート, プリント)
	9 10	三角形の合同条件を理解する。	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/> 三角形の合同条件を理解している。 (行動観察, プリント)
四	11	証明の意味と必要性を理解する。	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 仮定と結論の意味を理解している。 (ノート, 発言)
	12	証明のしくみを理解する。	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 証明の意義やしくみ、手順を理解している。 (ノート, プリント)
四 五	13 14	三角形の合同条件を用いて平面図形の性質を証明する。	<input type="radio"/>			<input type="radio"/> 根拠となることがらを明らかにして、証明している。 (ノート, プリント) ★【思考力・判断力・表現力】
	15	星形五角形の問題を解決する。	<input type="radio"/>			<input type="radio"/> 根拠となることがらを明らかにして、自分の考えを説明している。 (ノート, プリント) ★【思考力・判断力・表現力】
五	16	振り返り 単元のまとめの問題を解く。	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/> 既習事項を活用して、問題を解くことができる。 (行動観察, プリント)

3 本時の展開 (本時 7/16)

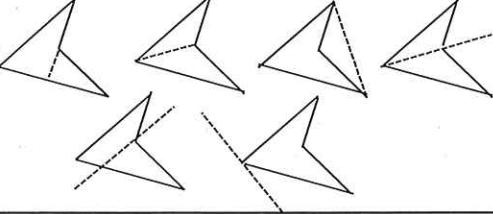
(1) 本時の目標

角の大きさを求める方法がいろいろあることに気付き、自分の考えを、根拠をもとに相手に分かりやすく説明をすることができる。

【教科/数学的な見方・考え方】【資質・能力/思考力・判断力・表現力】

(2) 本時の展開

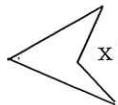
	学習活動	○指導上の留意点 ☆生徒指導の三機能につながる手立て ◆「支援を要する」生徒への手立て	○具体的評価規準 (評価方法) ★資質・能力
出会う・つかむ	1 根拠カードを使って、既習事項を復習する 2 本時の課題を知る 3 本時のめあてを確認する。	<input type="radio"/> 根拠カードに書かれた根拠を声に出して復習させ、1枚ずつ机上に並べさせる。 <input type="radio"/> 図から形の名前を想像させる。	
①ブーメラン形の角度の秘密を見つける。 ②その秘密が常にいえることを説明することができる。			

考える・深める	4 使う図形の性質をもとに補助線のひき方を考える。 (個人)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 角度を指定し、へこみの角度を求めさせる。 ◆ 考えが進まない生徒には、根拠カードの補助線のひき方を参考にさせる。 ○ できた生徒には他の補助線のひき方で求めさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 補助線のひき方を工夫しながら、自分なりに解決しようとしている。 <p>(行動観察)</p>
	<p>【自己存在感を与える】</p> <p>☆根拠カード</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平行線をひいて、求めてみたい。 ・根拠カードにかいたことばを使って説明してみよう。 		
	5 グループ内で考えを発表し合う。 (グループ)	<ul style="list-style-type: none"> ○ グループごとに拡大図を用意し、かきこみながら説明できるようにする。 	
	6 グループで出た補助線のひき方を全体で発表する。 (全体)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 生徒から出ないものについては紹介する。 	
	7 角度の関係を一般化し、文字を使って説明する過程をノートに書く。 (個人)	<p>予想される生徒の考え方</p> 	
	8 グループ内で考えを発表し合う。 (グループ)	<ul style="list-style-type: none"> ○ グループごとにひく補助線を決め、取り組ませる。 	
	9 前に出てグループの考えを説明する。 (全体)		
ふりかえる	10 本時のまとめを行う。		
	<p>ブーメラン形では、へこみの角度はとがった3つの角度の和になる。平行線の性質や三角形の外角の性質を使うと、$\angle a + \angle b + \angle c = \angle x$ が説明できる。</p>		
	11 本時を振り返り、自己評価シートに記入する。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 学習を振り返り、分かったこと、分からなかったこと等を記入させ、次時につなげる。 	

4 板書計画

めあて ①ブーメラン形の角度の秘密を見つける。②その秘密が常にいえることを説明することができる。

補助線の引き方



――――――――――――――――

まとめ ブーメラン形では、へこみの角度はとがった3つの角度の和になる。

平行線の性質や三角形の外角の性質を使うと、 $\angle a + \angle b + \angle c = \angle x$ が説明できる。

5 単元で育成を目指す資質・能力に係る生徒の変容

【生徒の変容】

これまで考え方を説明する問題については、「難しい」「何をかけばいいか分からない」と考え、無解答だった生徒が多かった。今年度の広島県「基礎・基本」定着状況調査では、「自分の考え方とその理由を明らかにして、相手に分かりやすく伝わるように発表を工夫している」と答えた生徒は46%と、県平均を下回っていた。

本単元で育成を目指す資質・能力は表現力である。「何のために補助線を引くのか」「補助線を引くことで何が分かるのか」を考えさせ、根拠をもって説明することの必要性を感じさせるため、『根拠カード』『補助線カード』を作成する活動を取り入れ、手元で何度も確認させるよう指導した。

このことにより、これまで初めから考えることを諦めていた生徒にも意欲をもたせることができた。また、根拠となる図形の要素を表すことばを共有することで、相手に分かりやすく伝えるために数学用語を使って表現をすることができる生徒が増えた。

振り返りシートでは、「他の人に説明をすると、自分がまだよく分かっていないことに気付いた。」や「説明したら、理解してもらえてよく分かったと言つてもらえたので嬉しかった。」、「自分の考え方の方が簡単といつてもらえた。」などの記述が見られ、グループ学習で理解を深めたり、自分の理解の不十分なところを見つけたりするのに有効であったことがうかがえる。また「他の問題も、根拠を考えながら解決していきたい。」という記述もあり、課題に対して意欲的に取り組む態度が育っていると分かる。