

中学部第2学年 数学科学習指導案

日 時	平成**年**月**日（*）第*校時（**:*~**:*）		場所	中学部**教室
指 導 者	** **			
単元名	平行と合同 (使用教科書「数学の世界2」大日本図書)			
単元設定の理由	<p>本グループの生徒は、男子*名、女子*名の計4名で構成される。コミュニケーション手段としては聴覚口話を主としており、必要に応じて指文字や手話を併用することでお互いの発言を大体理解することができる。数学の学習では、発問に対して活発に挙手をして発言することができる。しかし、自分の考えや意見を分かりやすく他者に伝えることについては、苦手と感じる生徒がおり、うまく伝えることができない生徒や、伝えることをためらい黙ってしまう生徒がいる。</p> <p>本単元のねらいは、中学校学習指導要領の数学科第2学年「B図形」に、「(1) 観察、操作や実験などの活動を通して、基本的な平面図形の性質を見だし、平行線の性質を基にしてそれらを確認する」こと、「(2) 図形の合同について理解し図形についての見方を深めるとともに、図形の性質を三角形の合同条件などを基にして確かめ、論理的に考察し表現する力を養う」と示されている。第1学年では、図形の作図や移動、空間における直線や平面の位置関係を学習してきた。第2学年では、これらの学習を基にして、三角形や四角形などの多角形の角の大きさについての性質を、論理的に筋道を立てた推論を行い調べることができるようにしたい。さらに、推論の過程を、自分の言葉で他者に伝わるようにわかりやすく話したり、表現したりできるようにしたいと考える。</p> <p>本時の指導では、前節までに学習した多角形の内角や外角の性質を基にして、星型多角形の先端の角の和における規則を見いだすことを課題とした。生徒は前節の学習で、「星型五角形の先端の角の和は180°になる」ことを学習しており、本時の課題はその発展となっている。生徒にとってはやや難しい課題であると考えられるが、ペアで考え伝え合う活動を取り入れることで、お互いのアイディアをもちより解決できるようにしたい。</p>			
単元の目標	数学への 関心・意欲・態度	様々な事象を平行線の性質、三角形の角についての性質、三角形の合同条件などで捉えたり、平面図形の性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考え表現することに関心を持ち、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することができる。		
	数学的な見方や考え方	平行線の性質、三角形の角についての性質、三角形の合同条件などについての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象を数学的な推論の方法を用いて論理的に考察したり、その過程を振り返って考えを深めたりすることができる。		
	数学的な技能	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。		
	数量や図形など についての知識・理解	平行線の性質、三角形の角についての性質、三角形の合同条件などを、図形の証明の必要性と意味及びその方法などを理解し、知識を身に付けることができる。		
指導計画 (17時間扱い)	<p>第1次 角と平行線・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8時間</p> <p>第2次 図形の合同・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6時間</p> <p>第3次 平行と合同の利用・・・・・・・・・・・・・・・・ 3時間</p> <p>第1時 多角形の性質の利用（本時）</p> <p>第2時 合同な図形の性質の利用</p> <p>第3時 単元のまとめ</p>			

[本時の指導]

1 全体目標

- ・既習事項を活用して、星型多角形の先端の角の和における規則性を見いだすことができる。

【数学的な見方や考え方】

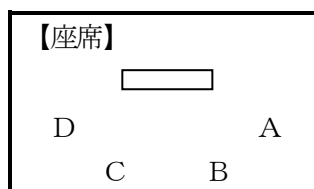
- ・ペア活動を通して、自分の考えを論理的に伝えたり、筋道を立てて推論したりすることができる。

【数学的な見方や考え方】


2 生徒の実態（聴力レベル及び学習上の実態）及び個別目標等

生徒名 (性別)	聴力レベル		生徒の実態			個別目標	主な 指導場面 ・ 評価方法
	dB(HL)		課題を既習事項 に帰着させて、進 んで角の大きさ を求めようとする。	多角形の内角や 外角の和の求め 方を理解し、正し く計算すること ができる。	角の大きさから 推論をして、規則 的な性質を見い だすことができ る。		
	右	左					
A (*)	**	**	◎ 新しい課題やパ ズル的な課題に 関心を示し、進ん で角の大きさを 求めることができ る。	○ 多角形の内角や 外角の和の性質 を理解し、多角 形の内角や外角を 求めることができ る。	○ 論理的な推論を することができる。 教師の言葉か げにより、着眼点 を見つけること ができる。	星型の図形の先端の角の和 における規則性を見いだす ことができる。	4 ワークシート
			◎ 新しい課題やパ ズル的な課題に 関心を示し、進ん で角の大きさを 求めることができ る。	○ 多角形の内角や 外角の和の性質 を理解し、多角 形の内角や外角を 求めることができ る。	○ 論理的な推論を することができる。 教師の言葉か げにより、着眼点 を見つけること ができる。	ペア活動で、相手をリードし て話し合いを進めることが できる。	3 (2) 観察
B (*)	**	**	△ 課題と既習事項 を結びつけるヒ ントを提示する ことで、課題に取 り組むことができ る。	○ 多角形の内角や 外角の和の性質 を基に、角の大き さを計算すること ができる。	△ 自力で推論をす ることは難しい が、友達の意見を 聞いて考え方の ヒントとすること ができる。	星型六角形、星型八角形の先 端の角の和を求めることが できる。	3 (2) ワークシート
			△ 課題と既習事項 を結びつけるヒ ントを提示する ことで、課題に取 り組むことができ る。	○ 多角形の内角や 外角の和の性質 を基に、角の大き さを計算すること ができる。	△ 自力で推論をす ることは難しい が、友達の意見を 聞いて考え方の ヒントとすること ができる。	ペア活動で、自分の考えを相 手に伝えることができる。	3 (2) 観察
C (*)	**	**	◎ 既習事項に帰着 させたり、自分な りの解法を用い たりして、進んで 課題に取り組む ことができる。	◎ 多角形の内角と 外角の和の性質 を理解し、多角 形の内角や外角を 素早く計算する ことができる。	○ 新しい発見を楽 しみ、進んで推論 することができ る。友達に伝え たり、説明したり することができる。	星型の図形の先端の角の和 における規則性を見いだし、 $180^\circ \times (n-4)$ になること が分かる。	4 ワークシート
			◎ 既習事項に帰着 させたり、自分な りの解法を用い たりして、進んで 課題に取り組む ことができる。	◎ 多角形の内角と 外角の和の性質 を理解し、多角 形の内角や外角を 素早く計算する ことができる。	○ 新しい発見を楽 しみ、進んで推論 することができ る。友達に伝え たり、説明したり することができる。	ペア活動で、相手の話を聞き 自分の考えと比較して考え ることができる。	3 (2) 観察
D (*)	**	**	◎ 既習事項が定着 しており、筋道を たどりながら課 題に取り組むこ とができる。	◎ 多角形の内角と 外角の和の性質 を理解し、多角 形の内角や外角を 素早く計算する ことができる。	○ 論理的に推論を することができる。 自信がもてる ときには、進んで 友達に伝えるこ とができる。	星型の図形の先端の角の和 における規則性を見いだし、 $180^\circ \times (n-4)$ になること が分かる。	4 ワークシート
			◎ 既習事項が定着 しており、筋道を たどりながら課 題に取り組むこ とができる。	◎ 多角形の内角と 外角の和の性質 を理解し、多角 形の内角や外角を 素早く計算する ことができる。	○ 論理的に推論を することができる。 自信がもてる ときには、進んで 友達に伝えるこ とができる。	ペア活動で、相手をリードし て話し合いを進めることが できる。	3 (2) 観察

【評価基準】 ◎：十分達成している。 ○：概ね達成している。 △：達成は不十分である。



3 展開 ※は聴覚活用, 言語指導, コミュニケーション等に関する支援や配慮点を表す。
形態は, 〈全〉: 全体, 〈ペア〉: ペアを表す。

形態 時間(分)	主な学習活動・内容	指導の手立て
〈全〉 5	1 本時の学習に必要な既習事項を確認する。 [確認する既習事項] ・多角形の内角の和 ・多角形の外角の和 ・星型五角形の先端の角の和	※集団補聴システムを活用する。 ※座席の位置や聞こえの様子を確認する。 ※教師の口元や手話が見えやすいよう立ち位置に留意する。 ・フラッシュ教材を活用し, 既習事項を確認する。視覚的にわかるように図, 解答を入れる。
〈全〉 2	2 本時の学習の目標を知る。 図形の中にひそむ性質を見い出そう。	・以前の授業で, 星型五角形の先端の角の和を求めたことを思い出し, 本時がその発展であることを知らせる。
〈全〉 15	3 課題に取り組む。 課題: 多角形の辺をそれぞれ延長すると, 星型の図形ができる。これらの星型の図形の先端の角の和を求めよう。  (1) 課題を把握し見通しをもつ。 ・星型多角形の形を確認する。 ・先端の角を確認する。 ・先端の角の和はどのようにしたら求められそうか考え, 意見を述べる。 (2) ワークシートを使って課題に取り組む。 ・自力で考える。	・課題を提示する際には多角形の図を示し, 多角形の辺を延長して星型多角形ができるという説明を入れることで, 星型多角形の図形のイメージをもてるようにする。 《(1) で予想される生徒の考え》 ・多角形の内角や外角の性質から考える。 ・補助線を入れて図形を分ける。 ・先端の角を切り取って張り合わせる。 ・生徒の考えを基にして, 課題解決のヒントとなる方法を黒板に示していく。 ・(2) では考えやすい問題を探してから取り組むように言葉かけをすることで, 図形の苦手な生徒にもスムーズに取り掛かりができるようにする。 ・生徒 B には, 具体物を用意し, 星型六角形が三角形 2 つに分けられること等を具体物の操作を通して理解できるようにする。 ・「自力解決→ペア→全体」という流れで話し合うことにより, 生徒の理解が深まるようにする。
〈ペア〉 25	・ペアで考える。 ・全体で確認する。	※学習形態をペアにする際には, 机を横に並べることで図形をお互いに見合ったり, 説明し合ったりすることができるようにする。また, ペアでの話し合いが進むように, 図形を書いた用紙を用意する。 評価: ペア活動を通して, 自分の考えを論理的に伝えたり, 筋道を立てて推論したりすることができる。 【数学的な見方や考え方】〔観察〕
	4 本時のまとめを行う。 まとめ: 星型 n 角形の先端の角の和は () である。 ・() に当てはまる言葉をペアで考え, 発表する。	・本時のまとめとして「星型多角形の先端の角の和にはどんな規則が見いだせるか」と問いかける。さらに, 「星型 n 角形とした場合には, 先端の角の和はどのような式で表されるか」を考えるように促す。 ・ワークシートを使って表にまとめることで, 規則性を見いだしやすいようにする。

・全体で確認する。

評価：

既習事項を活用して、星型多角形の先端の角の和における規則性を見いだすことができる。

【数学的な見方や考え方】〔ワークシート・発表〕

(全) 5 次時の学習内容を知り、終わりの挨拶をす
3 る。

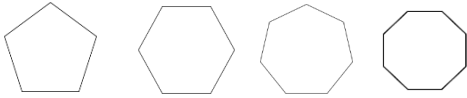
・本時の活動を振り返り、既習内容を活用することで様々な課題を解決することができることを話す。

【板書計画】

図形の中にひそむ性質を見いだそう。

課題

多角形の辺をそれぞれ延長すると、星型の図形ができる。これらの星型の図形の先端の角の和を求めよう。



星型五角形	星型六角形	星型七角形	星型八角形
180°	360°	540°	720°
$180^\circ \times 1$	$180^\circ \times 2$	$180^\circ \times 3$	$180^\circ \times 4$

どうしたら先端の角の和が求められそうか。

- ・
- ・ } ※生徒の考えを書く
- ・

星型n角形の先端の角の和は、 $180^\circ \times (n-4)$ である。

4 参考資料

【ワークシート】

星型多角形の先端の角の和は何度になるか。



はしの尖った角を全部たすのか。ムム...



名前 ()

n	5	6	7	8
星型多角形	星型五角形	星型六角形	星型七角形	星型八角形
先端の角の和	180°			
考え方	<p>(例)</p> <p>図のように、1つの三角形に3つの角を黒めることができるので三角形の内角の性質より、180°になる。</p>			

【小黑板】

多角形の内角の和

重要!

n 角形の内角の和は

$180^\circ \times (n-2)$ である。

多角形の外角の和

重要!

n 角形の外角の和は

360° である。

