

数学		【図形】								
◇正答率からみた現状										
問題	設問	出題の趣旨	市	全国	差					
A	⑤ (2)	直角三角形の一辺を軸とする回転によって円錐が構成されることを理解している。	89.0	87.2	1.8	<p>数学A 5-(4)</p> <table border="1"> <tr><th>市</th><td>49.1</td></tr> <tr><th>全国</th><td>56.4</td></tr> </table>	市	49.1	全国	56.4
	市	49.1								
	全国	56.4								
	⑤ (4)	扇形の面積がその中心角の大きさに比例することを理解している。	49.1	56.4	-7.3	<p>数学A 6-(1)</p> <table border="1"> <tr><th>市</th><td>29.1</td></tr> <tr><th>全国</th><td>42.4</td></tr> </table>	市	29.1	全国	42.4
市	29.1									
全国	42.4									
⑥ (1)	同位角の意味を理解している。	29.1	42.4	-13.3						
⑧	証明の意義について理解している。	27.8	28.9	-1.1						
B	① (1)	事象を図形に着目して観察し、その特徴を的確にとらえることができる。	88.6	85.3	3.3	<p>数学B 4-(1)</p> <table border="1"> <tr><th>市</th><td>33.6</td></tr> <tr><th>全国</th><td>41</td></tr> </table>	市	33.6	全国	41
	市	33.6								
	全国	41								
① (3)	事象を数学的に解釈することができる。	57.6	53.7	3.9						
④ (1)	方針にもとづいて証明することができる。	33.6	41.0	-7.4						
☆数学A「知識」に関する問題 ○ 直角三角形の一辺を軸とする回転によって円錐が構成されることをおおむね理解している。 ● 扇形の面積がその中心角の大きさに比例することや、円を扇形と見たとき中心角が 360° であることを理解していない。 ● 平行でない2直線における同位角の意味を理解していない。										
☆数学B「活用」に関する問題 ○ 事象を図形に着目して観察しその特徴をとらえたり、数学的に解釈したりすることができている。 ● 方針にもとづいて証明することができない。										
◇課題等										
課題1 同位角や錯角の意味を十分理解できるようにする。										
課題2 方針にもとづいて、証明を書くことができるようにする。										

◎ 課題に関連する単元とその背景にある問題点

【課題1】 ≪A 知識の関する課題≫

◇関連する単元

2年：「平行と合同」

◇背景にある問題点

▼ 同位角は、平行な2直線に1つの直線が交わるとき等しくなることが強く印象づいているためか、平行でない場合は同位角がないと勘違いをした生徒が3割近い。対頂角を同位角とした誤答も3割近い。同じ単元の「多角形の外角」については概ね理解されている。これらのことから図形の性質の学習に重点が置かれ、性質の逆である条件「同位角が等しければ2直線は平行である」ことの扱いが軽くなってしまいう傾向があるようである。

【課題2】 ≪B 活用に関する課題≫

◇関連する単元

2年：「平行と合同」「三角形と四角形」「定理の発見と証明」

◇背景にある問題点

▼ 証明の意義がよく理解されていないため証明中に結論を使ってしまっていたり、合同条件を満たす等しい角が見つけれなかったりしている。証明に対しての苦手意識があるためか、無解答も多い。授業の中では、証明の必要性を押さえた上で、証明を書かせることを急がず、ことばや指による指示で自由に説明させる過程を重視し、徐々に記号を使うことに慣れさせることが大切である。

課題1の対応策

指導のねらい

・ 同位角や錯角の意味が十分理解できるようにする。

授業例

2年 4章 平行と合同 1節 多角形と角 4 平行線と角 (教科書P98)

学習内容・活動	指導上の留意点
1 学習課題を確認する。	・ いろいろな角の名称・特徴について確認する。
2直線に1つの直線が交わってできる角の性質について考えよう。	
2 2直線に1つの直線が交わってできる角をつくり、大きさについて話し合う。 (1) 個人で2直線に1つの直線が交わってできる角をつくり、同位角・錯角の位置関係を確認する。 (2) 同位角・錯角が等しい図とそうでない図に仲間分けし、分類について話し合う。	・ 2直線に1つの直線が交わってできる角をつくることで、様々な大きさの角をつくらせる。 ・ 各自で同位角・錯角を確認させ、大きさが様々であることに気づかせる。 ・ 仲間分けすることで、同位角の大きさが等しいとき、平行であることが特別な場合であることをおさえる。
3 練習問題に取り組む。 ・ 「平行でないときの等しい大きさの角」と「平行であるときの等しい大きさの角」の問題	・ 平行であるときばかりでなく、平行でないときにも取り組ませることで、平行であるときの特殊性を気づかせ、角についての理解を深める。

課題2の対応策

指導のねらい

・ 方針にもとづいて、証明を書くことができるようにする。

授業例

2年 4章 平行と合同 2節 図形の合同 5 三角形の合同条件の使い方 (教科書P114)

学習内容・活動	指導上の留意点
1 学習課題を確認する。	・ 三角形の合同条件も確認する。
図形の性質を、三角形の合同条件を使って説明しよう。	
2 教科書1の図について、 $AC=BD$ であることの説明を考える。 (1) どの三角形に注目するか確認する $\triangle AOC$ と $\triangle BOD$ (2) 合同条件はどれか確認する 2組の辺とそのはさむ角がそれぞれ等しい (3) 順序良く説明してみる ・ 隣どうし交代で説明 ・ 代表が学級全体に説明 (4) ノートに自分の説明を書く	・ 条件を確認しながら各自ノートに図を書かせる。 ・ 板書の図で仮定にあたる部分 ($AO=BO, CO=DO$) は青で示し、ノートも同様にさせる。 ・ 2つの三角形が合同であることが説明できれば対応する辺の長さが等しいことも説明がつくことを押さえる。 ・ 全員に説明する場を設定する。隣の生徒は必要なら補足したり質問したりするよう助言する。 ・ 証明の形式にとらわれず、説明したことが残るようにノートに書かせる。