数 学 科　　学 習 指 導 案

【 日 時 】　令和元年 10 月 11 日（金）4 校時
【 場 所 】　プレイルーム
【学部・学年】　高等部　2 年 1 組
【 生 徒 数 】　男子 1 名
【 指 導 者 】　教諭：工　藤　翔　太

1.　単元名　「多面体」

2.　単元設定の理由

(1)　生徒観

本生徒はデュシャンヌ型筋ジストロフィーを有している。知的に遅れはなく、高等部Ａ類型として高等学校の教育課程に準ずる教育を行っている。主に教科書を使用して学習し、評価も学習指導要領にならって行っている。教科書及びノートを使用し筆記も行っているが、身体への負荷を考慮し、段階的にＰＣへの移行も考えている。基礎的な知識の理解はあり、授業上で十分に定着を図ることができる。しかし、物事を柔軟に思考することが苦手であり、応用問題を解くときは消極的な様子が見られる。身体の動きについては補助電動の車いすを使用し、腕を机に上げるときは反動をつける場面が見られ、筋力の低下が感じられる。素直で真面目な性格であり、身近な教師や友達とは親しげに話すことができるが、声が小さく、相手に聞き取れず気持ちが伝わらないことがある。

(2)　教材観（単元で目指す「できた」及び生徒の将来像）

本生徒は実際の表現活動や制作等の体験活動に興味があり、漫画作品をコンクールに応募した経験もある。実際に制作活動を取り入れることで、数学的思考への応用も意欲をもって取り組むことができると考えられる。また、本生徒の将来について結び付けて考えたときに、病院における継続療養が考えられることから、現在作業療法室で行なわれている３Ｄプリンターを使用した制作活動に着眼し、数学の知識・理解・応用に向けて、今回の単元を設定した。３Ｄ－ＣＡＤというＰＣソフトを使用し、数学での知識・理解・応用の定着と共に卒業後の進路について検討するための選択肢を広げる学習活動をしたいと考える。また、ＰＣを利用した学習をすることで、本生徒の身体への配慮となると考える。

(3)　指導観

確実な知識の定着と実際への応用を目指し、本授業では、①多面体の知識・理解の学習、②多面体の知識を深めるための性質の学習、③多面体の３Ｄプリント応用の学習と、段階的な学習構成にした。さらに、授業の流れも知識の定着から応用に向かう、スモールステップを意識した内容としている。今回使用する３Ｄプリンター用ソフトはＴＩＮＫＥＲＣＡＤを使用する。初めて使うソフトなので、１時間目からソフトを使用し、無理なく使える授業構成にしている。今回の授業を通して、数学的な知識が実生活につながることを理解させたい。生徒が３Ｄプリンター用ソフトを使用した実体験をすることで前時に学習した内容の理解を深め、卒業後の活動に生かせるための活動ができるよう指導する。本単元ではＰＣ上で作品を作る段階で終了となるが、後日実際に３Ｄプリンターでプリントアウトし、自分の考えた形が現実化するということを味わわせ、達成感につながるように配慮する。授業では、相手に伝わりやすい方法を学ばせるため、自分の考えを発表する場面を作り、論理的思考を育成できるよう指導する。

3.　教科及び単元における生徒の実態

生徒 学年	病名／ 障害種	実　態
A 高等部２年	デュシャンヌ型筋ジストロフィー	・授業をスモールステップで展開することで、基礎的な概念や法則を正しく理解することができる。 ・発展的な問題に取り組み、正解にたどり着く喜びを少しずつ味わえてきている。また、できる問題に対して自信をもちつつある。 ・視覚優位で、計算よりも図形的問題の方が理解度が高い。 ・身近な教師や友達とは親しげに話すことができるが、声が小さくて聞き取れず相手に気持ちが伝わらないことがある。

4.　教科及び単元における生徒の目標

生徒 学年	目　標
A 高等部２年	・多面体と正多面体の定義が分かる。（知識・理解） ・正多面体は５種類だけであることが分かる。（知識・理解） ・多面体の性質が分かる。（知識・理解） ・いろいろな正多面体について、頂点の数・辺の数・面の数の間に成り立っている関係を調べることができる。（知識・理解） ・いろいろな正多面体について、頂点の数・辺の数・面の数を考えることができる。（数学的な見方や考え方） ・多面体や正多面体を理解しようとする。（関心・意欲・態度） ・場面や相手に合わせた話し方を身に付ける。（コミュニケーション）

5.　指導計画（全３時間）

指導内容
①　多面体と正多面体
②　多面体の性質
③　多面体の応用（本時）

6.　本時の指導（３／３時間）

(1)　本時の目標

・テーマに合わせた自分の考えを多面体の知識を使い、表現することができる。(数学的な見方や考え方)

・相手に伝わりやすい声の大きさを考え、発表ができる。（コミュニケーション（３））

(2)　本時の展開

時程	学習内容	生徒の活動	教師の働き掛け	指導上の留意点等
導入 ８分	・挨拶 ・前時までの復習	・号令をかける ・ＴＶモニターを見ながら、教師の問いに答える。	・号令の指示をする。 ・ＴＶモニターを見せ、前時までの問答を行う。	・声が小さいときはやり直す。 ・ＰＣでＴＶモニターにスライドを映す。
展開 ２分	・課題の確認	・本時の課題を確認し、ノートに書く。	・本時の課題を板書し、確認する。見通しをもたせる。	
	課題 ①　３Ｄソフトを利用してテーマに合わせた多面体をつくる。 ②　作品を、相手にわかりやすく発表する。			
１０分	・ＰＣソフトを用いた制作活動	・(1)　指定された物から１つ選び、それに似た多面体を作成する。	・生徒にテーマを提示する。「秋といえば」 (1)　秋の物（栗・キノコ・りんご・バナナ・どんぐり）を提示し、その中から１つ選んだものに似た多面体を作成するよう指示する。	・テーマに合った作品を自分で考えて作成しているか。（見方・考え方）

４分	・作品の説明を考える	・(1)で作成した作品について、選んだ理由や思考の流れ等を考え、プリントに記入する。	・(1)で作成した作品の理由や思考の流れ等をプリントを用いて考えさせる。 ・活動が滞っている場合には、助言をする。	・作品の説明を順序立てて分かりやすく伝えようとしているか。（見方・考え方）
１分	・作品の発表	・作品について選んだ理由や思考の流れ等を発表する。	・説明の仕方や伝え方（声の大きさ等）を意識させる。	
１５分	・ＰＣソフトを用いた制作活動	・(2)　多面体を組み合わせて、テーマに合ったものを作成する。	・(2)　テーマに合ったものを、多面体を組み合わせて作成するよう指示する。	
４分	・作品の説明を考える	・作品について選んだ理由や思考の流れ等を考え、プリントに記入する。	・(1)で作成した作品の理由や思考の流れ等をプリントを用いて考えさせる。	
１分	・作品の発表	・作品について理由や思考の流れ等を発表する。	・説明の仕方や伝え方（声の大きさ等）を意識させる。	
まとめ ５分	・本時の振り返り	・本時の振り返りシートに本時の自己評価を書く。	・振り返りシートを配布する。	
	・次回の予告	・次回の内容を確認する。	・次回の内容を連絡する。	
	・挨拶	・号令をかける。	・号令を指示する。	・声が小さいときはやり直す。（コミュニケーション(3)）

(3)　教材

・テーマに合わせた秋の物（栗・キノコ・りんご・バナナ・どんぐり）

・パワーポイント資料・振り返りシート（別紙参照）

(4)　板書計画

課題

３Ｄソフトを利用して、多面体をつくる。

○テーマ「秋といえば」
(1)　多面体（５つの物から選ぶ）
(2)　多面体を組み合わせたもの（テーマに合わせる）

(5)　本時の評価
①　生徒の評価
・テーマに合わせた自分の考えを多面体の知識を使い、表現することができたか。
・相手に伝わりやすい言葉使いや声の大きさなどを考え、発表ができたか。
②　教師側の指導上の評価
・本時の目標を達成することができたか。
・教師の指示は適切であったか。
・学習教材の準備は適切だったか。
・生徒に培いたい力が養われ、生徒の深い学びとなる授業構成だったか。
・生徒の特性に配慮されていたか。

7.　授業評価の観点（参観者に評価してほしい観点）

できた（達成感）できる（自己肯定感）につながる指導・支援	児童生徒の将来像につながる授業	準ずる教育における自立活動への手立て	授業へ専心させる手立て