

第8学年 総合的な学習の時間 学習指導案

日時 令和5年11月2日(木) 第2・3校時
生徒 8年A組 23名・8年B組 24名
指導者 上野 嗣弥・神下 朋実・尾崎 弥生
(技術) ・ (美術) ・ (国語)

1 単元名 「総合福祉デザイン～自助具を製作しよう～」

2 単元について

現在、STEAM教育の推進が求められている。Science(科学)、Technology(技術)、Engineering(工学)、Arts(狭義では芸術、広義ではLiberal Arts(リベラル・アーツ))、Mathematics(数学)の頭文字を取ったものである。これらの内容を相互に行き来し、各教科で学習した内容を実社会での問題発見・解決にいかしていくための教育がSTEAM教育と定義されている。また、カリキュラムマネジメントの一側面である教科横断的な視点としても教科の枠を超えたカリキュラムデザインが必要となっている。

昨年度、教科の内容に類似性のある技術科と美術科を横断し、その知識・技能を用いながら、問題解決的な学習を設定できないかと考え、自助具とよばれる福祉用具を3Dプリンタで製作する授業を実践した。美術科での「デザイン」の授業と、技術科での「情報技術・工学」の授業を基礎としながら、総合的な学習の時間でそれらを活用し、問題解決のプロセスを学ぶことができる内容である。今年度については、それらに加え、プレゼンテーションの知識・技能をより高めるという視点で、国語科とも連携しながら、授業を構築してきた。

美術科では、デザインが『使う人のためにされる』ということを中心に「ユニバーサルデザイン」の考え方である、大人でも子供でも、障がいがある人もない人も、どんな国籍の人でも一目で見て使い方が分かり、「誰でも使いやすいデザイン」を学習した。

その後、校内にあるユニバーサルデザインを発見する活動を行い、小中学生が一緒に生活するという特徴や、外国籍の児童生徒が多いという特徴のある本校には「誰でも使いやすい」「日本語を理解していなくても分かる」デザインが多用されていることを発見することができた。

本来自助具は、障がいや病気で生活上の困難を抱えた方に対し「生活上の困難を少なくして自力で生活するために作られるその人に寄り添った道具」を指し、「その人」の状況に焦点を絞って製作するものである。しかし、障がいや困難を抱える方のために作った自助具は、健常者が使用しても快適であるものが多い。発表会での意見、振り返りなどでその事実気づかせることと、「ユニバーサルデザイン」の事前の学習によって、一度焦点化された視点を「世界」に向けて広げることができると考えた。

生徒の実態としては、7学年の時に、技術科の「材料と加工に関する内容」という学習の中で、3DCADソフトであるTinkercadを利用し、タブレットを便利に使うための製品を木材を用いて製作した経験をしている。しかし、3次元の物の見方は十分に育ってはおらず、Tinkercadの扱いにも非常に苦労している生徒が多かった。また、発言や発表についても、一部の活発な生徒が発言し、他の生徒はなかなか発言できない様子も見られた。

8学年に進級し、日常の指導や本授業を通して、活発な話し合い活動や、発表活動、問題解決学習に取り組み、3次元的な物の見方や発想力、デザイン力、コミュニケーション能力を高めることができた。その集大成としての発表活動ということもあり、生徒には自信をもって発表をできるよう準備を行わせたい。

3 国際理解の目標

● BASIC-1 (地理的項目一知識・理解) ⇒ 【intake活動】

言語が違って、文化が違って、年齢や性別など多種多様な人が一目でみてわかるようなデザインが「ユニバーサルデザイン」だと理解し、限定的な「バリアフリー」と、より多様な「ユニバーサルデザイン」の考え方や違いを知る。

● BASIC-2（文化・言語的項目一体験・経験）⇒【output活動】

誰もが使いやすいデザインを見つける活動を通して、自分の学校に生活している小学生や外国籍の児童生徒にも使いやすいデザインになっていることを発見・理解し、『使う人のためにデザインする』というデザインをするための視点の重要性について理解する。

自分の担当する患者さんの病状や障がいの状況に合わせて自助具を設計・製作することを通して、グループ間内での意見交流の重要性や「その人を思いやりながら」デザインをする重要性に気付く。

● BASIC-3（項目一情報発信・行動的体験・経験）⇒【outcome活動】

製作した自助具を、プレゼンテーションで紹介し、感想や意見、自分たちの振り返り活動を行う。

一連の活動を通して、「ある特定の人に向けて作った自助具」が、「健常者の私たちも使いやすいもの」であることに気づかせる。結果『ユニバーサルデザイン』の考え方に帰着する。

4 単元の目標

自助具を求める人たちの障がい・病態に応じたデザインを自分自身で考え、誰にでも使いやすいデザイン（UD）を理解し、3DCADや3Dプリンタを用い、オリジナルの自助具を作成し、その意図や仕組みについて、図や写真などを使って効果的に発表することができる。

5 大空学園の研究に関わって

【必要感のある課題と展開】

本授業は一貫して「日常生活で困っている人のための『自助具』を作り上げる」という課題を追求し、その人のためにどのようなデザインをすればよいか、そのために3Dプリンタをどう活用すればよいかを探究してきた経緯がある。学校教育の抱える課題として、「設定された課題が社会とのつながりが薄い」というものがあり、なかなか必要感がある課題提示ができないことが多い。しかし、今回は自分たちが製作した自助具が実際に人のために役立つという「社会とのつながり」が深いものとなっており、必然的に「自分事」の必要感のある課題として生徒もとらえることができている。

【根拠をもった思考の広がり（話し合い・まとめ）（教科部会③で設定）】

美術科でのデザインの授業を通し、デザインをどのように作り出していくのかということや、そのデザインを発表した際のフィードバック、実際に3Dプリンタを利用して自助具を印刷した後など、様々な場面で生徒自身が互いに話し合いを行いながら課題解決に向けて活動を行った。その際には、どう改善すべきかを論理的に伝えたりしながら、根拠をもって話し合う様子が見られた。本時では、それらの学習した内容を端的に分かりやすく根拠をもった内容となるようまとめさせ、発表させたい。

6 指導計画

時間	学習活動（教科）	評価の観点等
2	・Tinkercad（3DCADソフト）の使い方と3Dプリンタの使用法（技術）	【知①】（Tinkercadのファイル、ワークシート） ・Tinkercadを利用して3Dの製作物を作成できている。
1	・福祉用具体験（総合）	【態③】（行動観察・ワークシート） ・福祉用具の説明や体験に意欲的に参加している。
2	・ユニバーサルデザイン（UD）の学習（美術）	【知②】（ワークシート） ・UDについて理解することができている。
1	・求められている自助具の説明（総合）	【知③】（ワークシート） ・自助具の利用者の障がい・病態についてメモをし、どのようなものが必要か理解できている。
2	・求められている自助具のアイディアスケッチ（美術）	【知⑤】（アイディアスケッチの記述） ・障がい・病態に配慮しながら、材質などの制約を考えながら、デザインをすることができ

		ている。 【思①・④】(アイディアスケッチの記述) ・様々な効果を考え、構想を練っている。 【態①】(アイディアスケッチの記述) ・その人の立場にたって、自助具のデザインを考えている。
9	・3DCADによる設計・3Dプリンタによる射出・成形(技術・総合)	【知①】(データ) ・デザインをTinkercadで表現することができている。
6	・最終発表の準備(国語・総合)	【思③・④】(発表スライド) ・図や写真などを使って、効果的な発表になるよう工夫したスライドを作っている。 【態②・③】(行動観察) ・仲間と協働して準備活動に意欲的に取り組んでいる。
1	・成果発表会(総合)(本時)	【知④・思③】(発表の状況・発表スライド) ・的確な声の大きさや話すスピードに気を配りながら、スライドで発表することができている。
1	・振り返り	【態③】(アンケートの結果) ・自らの学習を振り返り、本授業の取組でどのような力をつけることができたか、内省することができている。

(計25時間：技術4時間・美術4時間・国語4時間・総合13時間扱い)

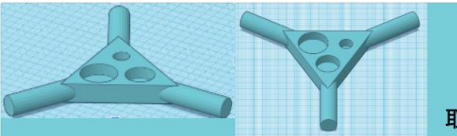
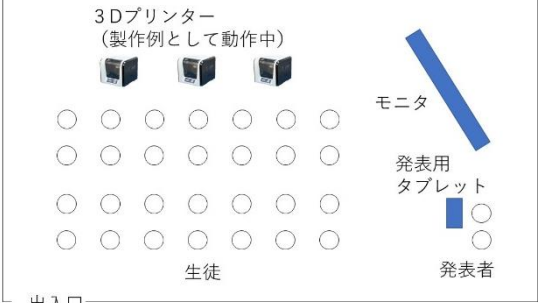


(単元の評価規準)

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①3DCADや3Dプリンタの使い方を理解している。 ②誰にでも使いやすいデザイン(UD)を理解している。 ③自助具を求める人の障がい・病態を理解し、どのようなデザインが必要か理解して、問題解決をすることができる。 ④スライドの作成や原稿書きなどの発表の準備をすることができ、準備した内容を的確に発表することができる。 ⑤形や色彩、材料に着目し、材料や用具の特性を生かし、見通しをもって表す。	①自助具を求める人たちの障がい・病態に応じたデザインを自分自身で考えることができる。 ②問題解決に必要な情報について、手段を選択し多様な方法で取得している。 ③図や写真などを使って効果的に発表することができる。 ④機能の美しさの調和、使う人や場所などを元に、形や色彩の美しさ、人への優しさなどの効果を考え、構想を練ったり鑑賞したりする。	①使う人の立場や気持ちを考えてデザインすることに関心を持ち、自助具のデザインについて、解決に向けて自ら意欲的に取り組もうとしている。 ②自助具のデザイン等を通して、他社の考えを生かしながら協働して問題解決に取り組もうとしている。 ③積極的に体験活動や、発表準備・発表活動、まとめ活動に参加している。

7 本時の目標

- 一人ひとりが発表者となり、準備してきた内容を的確に分かりやすく説明することができる。

8 本時の展開

主な学習活動	□評価 ◆留意点	●国際理解の活動
<p>○ブースにそれぞれ集まり、発表の準備を行う。 ○現在までの学習の振り返りを5分程度の動画で確認する。 ○本時の目標を確認する。</p>	<p>◆発表の役割について分担を再度確認する。</p>	<p>●UD から国際理解について想起する 【intake 活動】</p>
<p>【課題】一人ひとりが聞き取りやすい声で分かりやすい発表活動を行う。</p>		
<p>○8分交代でそれぞれのブースで発表を行う。 ○聞いている側はそれぞれのデザインや自助具に対する工夫について評価を行い、付せんに記述してブースにある用紙に貼り付ける。</p> <p>〔生徒が作成した自助具（例）〕</p>	<p>□知技④ (発表の様子の見取り)</p> <p>〔発表形式のイメージ〕</p>	<p>●それぞれがデザインした自助具について相手を思いやる工夫を知り、考える。 【output 活動】</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>自助具名：キャップリン</p> <p>対象：パーキンソン病など、手の震えがあったり握力が弱い方</p> <p>特徴：様々なフタの大きさに対応</p>  <p style="text-align: right;">色 水色</p> <p>取手 80,00mm 太さ 20,00mm 大 38,00mm 中 30,00mm 小 17,00mm 取手の間 100,00mm</p> </div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>自助具名：るんるんキャリー</p> <p>対象：脊髄小脳変性症など立つとふらついてしまう方</p> <p>特徴：運ぶのが楽、何種類も皿をおける</p>  </div>	<p>□思判表③ (発表スライド)</p> <p>◆場に応じた的確な声の大きさや話すスピードに気を配りながら、スライドで発表できているか確認する。</p>	<p>●自分の学校に生活している前期課程児童や外国籍の児童生徒にも使いやすいデザインになっていることを改めて確認する。 【output 活動】</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>自助具名：ラクラク爪切り</p> <p>対象：左脳出血などで、手で爪が切れない方</p> <p>特徴：脇などで体重を乗せれば爪が切れる</p>  </div>		

<p>【まとめ】一人ひとりが発表者となり、準備してきた内容を的確に分かりやすく説明することが大切。</p>	<p>◆質疑応答で出てきた内容についても交流するよう促す。</p>	<p>●言語が違ってても、文化が違ってても、年齢や性別など多種多様な人が一目でみてわかるようなデザインの大切さについて確認する</p> <p>【outcome 活動】</p>
<p>○自分たちのブースに戻り、自らの発表について自己評価を行う。</p>		