

第16回 ちゅうでん教育振興助成（平成28年度）

報告書資料 一般-39

学校名・団体名	長野県稲荷山養護学校
HPアドレス	http://www.nagano-c.ed.jp/inayou/
コース	学校支援
活動・研究 テーマ	必要な合理的配慮を児童生徒自身が探求する 自立活動
<p>〈活動・研究の意義、目的〉</p> <p>今年度から「合理的配慮」の提供が義務化されたが、合理的配慮がすでに行われているべき特別支援学校においても、個々の障害特性に合わせた支援が充実しているとは言えない。特に肢体不自由のある児童生徒にとっては、姿勢保持上の困難や、手指の運動機能の障害に対応した「補助具」の個別対応は必須である。そこで、近年急速に発達してきた、個人向け工作機器とタブレットを組みあわせることで、障害のある児童生徒が、自分たちの興味関心に合わせて様々な物作りを行うことを通して、自己理解を深めながら、自分にとって必要な道具・環境について知ることができると考え、この計画を立案した。</p>	

1 研究の内容

- (1) 対象者 中・高等部生徒
- (2) 教科・領域 図工(美術)・自立活動
- (3) ねらい

学年や障害種の異なる生徒たちが、自分の得意な力を使いながら、3Dプリンターやレーザーカッターを用いた「ハイテク工作」に取り組み、同じテーマで共に学習する楽しさを味わう。それを通して、自分の障害に向き合いながら「自分を含めた障害を持つ人々にとって、より便利な生活環境作り」について考え、実際に物を作り上げる「思考力と実践力」を高める。

2 研究計画と活動の実際

H28年10月

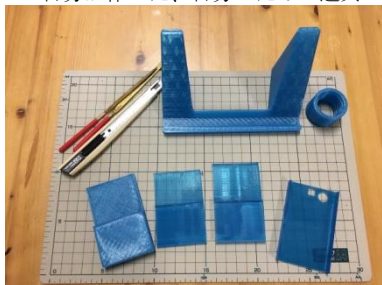
- 3Dプリンターとレーザーカッターによる自分の好きな物作り1
 - ・ ネット上にあるサンプルや、基本的なパーツを用いた自由製作(キーホルダー、ストラップ、マスコットなど)を行い、3Dプリンターやレーザーカッターで何が作れるかを体験した。(写真1)
- 対象児童生徒のニーズの再把握と活動内容の検討

H28年11月

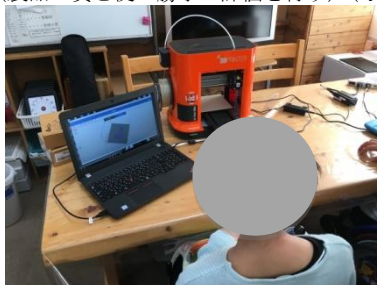
- 自分に必要な「道具」を考えよう
 - ・ タブレット用の3Dモデリングソフトウェアによるモデリング体験と、Scratchなどのビジュアルプログラミング体験。(写真2)
 - ・ 外部講師による自助具作成に関するアドバイス(担当教員向け自主研修会)
 - ・ 自分の体の特性について考える学習を自立活動の中で行なった。市販のユニバーサルデザインの体験と評価として、主にココヨが販売しているユニバーサルデザイン文具(カッター、ファイル、消しゴムなど)や、福祉用具として販売されているUD包丁を実際に使って、何が使いやすいポイントなのかを考えて、レビューしあった。

H28年12月~H29年3月

- 3Dプリンターとレーザーカッターによる自分の好きな物作り2(機器の本格的運用)
 - ・ より複雑な形状を用いた自由製作 → 図工美術、情報、生単、作業学習の時間なども活用して製作し、互いに評価し合った。(写真3)
 - ・ 校内研究会で、3Dプリンターで作成したタブレットスタンドや、教材作成用ボトルキャップの実例を紹介した。
 - ・ 県主催の研修会での事例報告: 県のICT活用推進委員会で授業実践の事例発表と、生徒が作った製品の紹介を行った。ICT活用推進委員会の講師に招聘した日本福祉大学・渡辺先生から、大学の研究でより先進的な実践を行っている情報をいただき、研究室に見学に行った3Dモデリングの実例や、高度な3Dモデリングを行うための具体的方法、3Dスキャンの問題点など、今後の研究に役立つ有益な情報をいただいた。(写真4)
 - ・ 他研究(コミュニケーションロボットの活用研究)とのリンクによる、プログラミング学習の拡張: 本校が他機関と共同で行っている、コミュニケーションロボットの教育向け活用が12月から始まった。モデリングやプログラミングを体験中の生徒がロボットプログラミングにも積極的に取り組む姿勢をみせたので、両実践を部分的にリンクさせた。3DモデリングによるUDデザインと同様の「自分たちの生活に役立つテクノロジー活用」という視点で、ロボットの行動プログラミングを行なった。(写真5)
- 授業実践
 - ・ 図工(美術)・自立活動(外部講師による指導)
 - 単元「自分の体を知り、自分に必要な物を考え、自分で作ろう」
 - 自分が作った、自分のための道具の評価(製品の質と使い勝手の評価を行う)(写真6)



(写真1: サンプルから作成したスタンド)



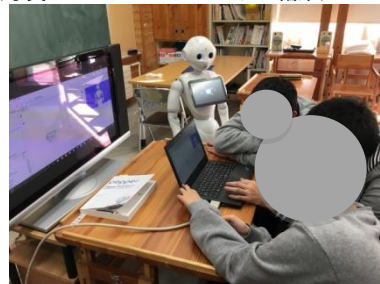
(写真2: パソコンでのモデル編集)



(写真3: レーザーカッターによる製品)



(写真4: 高度な3Dモデリングによる自助具)



(写真5: ロボットプログラミング体験)



(写真6: 自作のイニシャルプレート)

3 成果と考察

- ・ これらの授業実践を通して、これまではない形で「生徒が自分のための自助具を自分で作る活動」「より肯定的な視点での自己理解を育む学習」が行え、生徒の思考力と学習意欲を大きく伸ばすことができたと考えている。
- ・ 授業は自立活動担当である研究代表者が、共同研究者である担任と共同で進めたが、計画通りの実践を行うには、予定した授業時数が不足気味であった。今後は内容を精選して、教員が補助して製作体験を行うところから、自力で製作を行うまでの流れを短期間でできる方法を検討していきたい。
- ・ 障害当事者自身が「合理的な配慮」を求めていくための素地を育てる実践であると同時に、新しい形のICTを活用した創作活動のあり方を提案できたといえる。今後はより精度の高い処理ができる機器を導入し、作業製品作りは地域での販売に広げていく授業展開を提案していきたい。