

「主体的・対話的で深い学び」を支援する技術教室の在り方

— A 中学校技術教室の改修工事の設計、実践を事例として —

学籍番号 209334
氏名 倉田 伸吾
主指導教員 永富 一之

1. はじめに

我が国の学校施設は、第二次ベビーブーム世代の就学時期である昭和40年代後半から50年代(1970-1985年)に建築された建物が多く、その老朽化対策として、築40年以上経過した施設を改築せず、長寿命化改修によって対応する方針が進められている。このような中、令和元年度にA中学校の長寿命化改修工事が行われた。その際、「主体的・対話的で深い学び」を支援する学習環境整備の視点から、技術教室に求められる施設整備の方向性を検討し改修を行った。

実践課題研究では、改修されたA中学校の技術教室の特徴を活かした指導計画を立案し、この実践を通して、設計・改修内容を評価すると共に、今後の技術・家庭科技術分野での、ものづくり学習施設・設備の在り方を探る。

2. A中学校の技術教室

A中学校における技術分野関係諸室は、第一技術室、第二技術室、技術準備室、倉庫の4室がある。改修前まで、第一技術室はコンピュータ教室として、第二技術室は木工など実習室として、技術準備室は教員の教材研究の場および教材教具置き場として使用されていた。改修に際しては、「主体的・対話的で深い学び」を支援する学習環境整備の視点から、第一技術教室をメディアスペースとして、第二技術教室をワークショップとして、技術準備室をラーニングコモンズ(準備室+オープンスペース)としての機能充実を図る設計を行った(図1)。

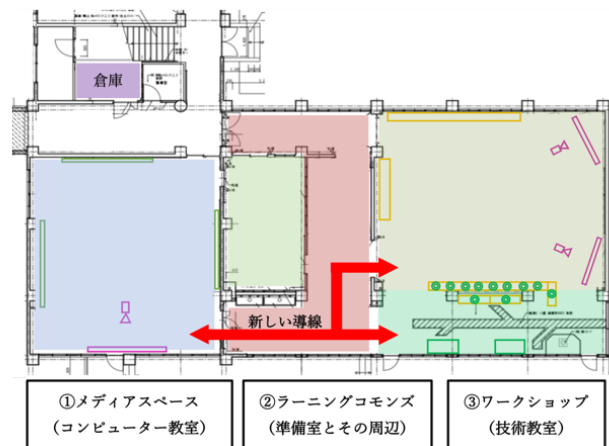


図1 改修後の技術関係諸室

3. 研究計画

本研究では、改修されたA中学校の技術教室の基本的な施設整備を進め、その施設設備の特徴を活かした指導計画を実践し、技術教室の「主体的・対話的で深い学び」の実践としての機能を検証する。基本的な施設整備では、技術教室の具体的な施設整備は以下の計画のもと整備を行うことにした。①メディアスペース：バリアフリー化した広い空間を使用した多様な学習形態、ICT環境、デジタル加工機械の利用をするために、空間の確保、移動式の機の配置、デジタル

加工エリアの整備。②ワークショップ：安全で能率的な作業空間にするため、加工器具の収納システム、工作機械の収納・配置方法、および材料の保管・整理方法の整備。③ラーニングcommons：オープンスペース化した空間における主体的学びを支援する展示物・掲示物等の整備。さらに、技術教室の特徴を活かした「主体的・対話的で深い学び」の指導計画は、「調べる活動」「話し合う活動」「発表する活動」「確かめる活動」に区分し、メディアスペースでの学習活動を核として、ワークショップやラーニングcommonsの機能を関連づけ、技術分野内容「A 材料と加工の技術」での指導計画として立案し、授業を行う計画とした。

4. 結果

4.1 施設整備について

①メディアスペース：「机配置」：横11m×幅10mのバリアフリー化した空間での多様なグループ学習時の机配置位置の確認を行った。

②ワークショップ：「工具道具の収納システム」は工具の場所、数が簡単に分かるよう工夫した種類別収納箱を製作した(図2)。それを移動可能なラックに乗せ、生徒が道具を準備する際に一箇所に集まらないように使用する。「材料の保管・整理方法」は生徒が必要な寸法の材料を探しやすいよう、本棚に本を収納するように、材料を立てて収納する棚を製作した。

③ラーニングcommons：「展示物・掲示物」は技術に関係する書籍や動画が視聴可能なスペースや、生徒の興味関心を高めるため、新しい技術に関するニュース記事や生徒のデジタル作品が掲示されるディスプレイ型掲示板の整備を行った(図3)。

4.2 指導計画とその授業実践について

改装した技術関連諸室を「主体的・対話的で深い学び」を支援する学習環境整備の視点から検証するために、メディアスペースを活用した内容 A「材料と加工の技術」での指導計画を立案した。指導計画では、3DCADソフトを利用した設計活動のある授業と対話的な学習として製作品の構想を発表する活動を取り入れた授業を取り入れた。

3DCADソフトを利用した設計活動の授業実践では2次元的に立体を捉えることが難しい生徒でも簡単に設計活動を行うことが可能となった(図4)。対話的な学習の授業では作成した3Dモデルを使用し、構想発表会を行い、質疑応答などで他の人からの意見を聞く機会を増やすことができた。授業実践の結果、教室の利用頻度の改善と対話的な学習が実践しやすい新たな技術教室の改装例を提示することができた。



図2 工具収納箱



図3 ディスプレイ型掲示板

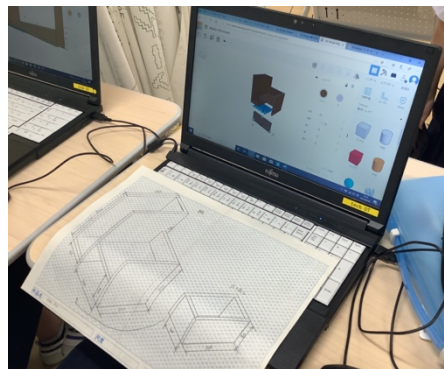


図4 3DCADソフトを利用した設計活動