

派遣者番号	R2K22	氏名	川人 武
研究主題 —副主題—	デザインによる探究の学び —PBLによる高校デザイン教育の可能性について—		
派遣先	東京学芸大学教職大学院	担当教官	西村 徳行
所属	都立工芸高等学校	所属長	池上 信幸

キーワード：高等学校 デザイン教育 探究 PBL

1 研究の背景（目的）・主題設定の理由等

中央教育審議会答申（平成8年7月）が「生きる力」として捉える能力の一つは、「自分で課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力」である。学校教育においては、以前より問題解決能力の育成が期待されている。人々の価値観が大きく揺らぎ、解決すべき問題が見通せない時代において求められるのは、ゴールが不確定な状況の中で、問いを立て、問いと向き合う力であると考えられる。

効率重視で直線的な問題解決の手法ではなく、複数の問いや答えを可視化しながら最適解を導き出す、拡散的な問題解決の手法として、デザインのスキルや経験が産業界を中心に注目されている。本来、デザインの学びは、問題解決に関わる資質・能力の育成と直接関わるものであるが、学校教育におけるデザインの扱いに課題は多いと考える。

高等学校におけるデザイン教育において、特に考慮すべき課題が以下の三点であると考えられる。第一に、学校においてデザインを学ぶことの必要性が十分に共有されていないことである。多くの高校においてデザインは、専門的かつ特殊な知識・技能として意識される。扱われたとしても、深めるべき学びとして認知されていない。多くの学校でデザインの学びは、時間数、内容とともに限定的な扱いにとどまる。第二に、カリキュラムの問題である。高等学校では教科間の壁が厚く、カリキュラムマネジメントの議論においても連携の難しさが指摘されている。美術・工芸や情報など、デザインの学びを扱う教科が複数存在する中で、教科間の連携が十分でないために、デザインの学びの全体像が把握されにくい。第三に、問題解決の方法論としてのデザイン教育が、特に中等教育段階で一般化していないことである。大学では、問題解決の方法論としてデザインが紹介され、総合的なデザインの教育実践が行われることが珍しくない。一方で、中等教育の現場では、デザイン学習が主に色や形など、造形表現の技術を学ぶ題材としてのみ扱われる状況が広く見られる。

高等学校学習指導要領（平成30年3月告示）では、予測困難な社会に向き合う上で必要とされる探究的な資質・能力の育成が求められている。デザイ

ンと探究は、ともに問いの発見と解決のプロセスをたどる学びであり、探究の学びはデザインの実践と多くの点で重なる。探究の学びが、教育における今日的なテーマであるならば、デザインの学びも同じく極めて今日的なテーマである。先に述べた課題について、各論点を整理し、デザインの学びが中等教育の現場における表現及び問題解決の学びとして、より本質的に機能するための理論的な構築を行うことが本研究の目的である。

2 研究の方法

本研究では、高等学校における探究を「デザインによる探究の学び」として再構築することを目指し、高等学校デザイン教育の「目的と内容」、「カリキュラム」、「方法」について順に検証する。検証を踏まえ、デザインによる探究の学びを実践する学校に対しインタビュー調査を行う。インタビュー調査では、各校がデザインによるプロジェクト学習（Project-based learning、以下「PBL」）を実践するに至った経緯や背景、得られた知見や、実践における工夫などについて語られた内容を分析する。「デザインによる探究の学び」の実現に向けて鍵となる要素を整理し、学校が考慮すべき観点を明らかにする。

3 研究の結果

(1) これからの時代におけるデザインの学び

デザインは「産業と結びついた『物の形態あるいは形式』をまとめあげるための計画、設計」として、主に造形性によって評価されてきた。今も工業製品や、情報を伝える印刷物や、映像メディアなどの色や形を工夫することがデザイン活動として認知される。しかし、現在では、主に次の二点の角度からデザインという概念の拡張が確認できる。

ア 問題解決のためのフレームワークである「デザイン思考」や、イノベティブな活動に求められるマインドセットである「デザイン態度」などのソフトスキルが、デザイナーの発揮する能力として注目される。デザイナー以外の幅広い職業分野で活用が進んでいる。

色や形の工夫の先にある、ユーザーの体験、サービス全体の質を向上させる活動（サービスのデザイン）や、消費者とデザイナーがともにプロダクトやサービスをよりよくしていくための社会的活動（システムのデザイン）などもデザイン活動として扱われるようになり、市民がデザイン活動に積極的に参画する時代が到来している。

現代におけるデザインの状況を分析することで、専門家の養成だけでなく、広く市民に開かれたデザインの学びが、これまで以上に求められていることが明らかとなった。

(2) 高等学校のデザイン教育について

美術I（芸術）、情報I（情報）、総合的な探究の時間、デザイン実践（工業）の四点を挙げ、高等学校学習指導要領（平成30年3月告示）より、高等学校におけるデザイン教育が学習指導要領の上でどのように扱われているのかを確認した。

美術ではデザインを造形的な側面から扱っており、情報では問題解決の側面からの扱いが示されていることが分かった。また、総合的な探究の時間について、社会の物事を構成するシステムのデザインと通じる視点が確認できた。その上で、リチャード・ブキャナンが示す「デザインにおける四つの秩序（Four Orders of Design）」を手がかりに、領域を幅広く網羅したデザイン教育が、高等学校学習指導要領（平成30年3月告示）の枠組みの中で実現可能か、検証を行った。

その結果、美術I（芸術）、情報I（情報）、総合的な探究の時間、による教科横断的なカリキュラムにおいて、総合的なデザインの学びが実施可能であることが分かった。

(3) デザインによる探究の学び

コンピテンシーベースの学力観へと見直しが行われる中、求められる学習方法として「主体的・対話的で深い学び」が示された。また、複雑性、不確実性の中から新たな価値を生み出すことが求められる時代背景において、構成主義的な教育観に基づく教育理論、カリキュラム構築が注目される。構成主義による学習理論の一つである「PBL」によるデザイン学習は、中等教育段階ではまだ十分に体系化されていないが、高等教育機関では、すでに一般的に活用される。中等教育段階における活用の可能性を明らかにするために、デザインによる探究と、総合的な探究の時間、理数探究における探究のプロセスを比較し、検証を行った。

結果として、PBLによるデザイン学習のプロセスと、学習指導要領において示された探究の学びのプロセスが一致することが分かった。また、問題解決における科学と芸術の探究プロセスの違いを確認した。様々な探究アプローチの活用を前提とした議論の必要性が明らかとなった。

(4) インタビュー調査

令和2年10月から12月にかけて、デザインによる探究やPBLを既に実施する高等学校、計4校にインタビュー調査を行った。その結果から、デザインによるPBLを実践する学校が考慮すべき観点を焦点化することを試みた。得られた観点は以下の七項目である。

- ① デザインに関する知識・技能の指導
- ② デザイン活動に必要なマインドセット
- ③ 具体的な成果物及び造形表現
- ④ 地域や企業等との連携
- ⑤ 教員によるファシリテーション
- ⑥ 教員間の組織運営
- ⑦ 教科を横断する学びの実現

4 研究の考察

デザインの学びで得られる表現の知識・技能及びイノベーションにつながる思考方法や態度は、先の見通せない時代の中で重要性を増している。本研究から、問題解決に有用なデザインの実践知及び方法の活用が探究の学びをより実効性の高いものにするために有効であることが明らかとなった。また、「PBL」を活用したデザイン教育の実現により、中等教育における創造的な問題解決の学びが可能となることが分かった。今後、デザインの専門学科のみならず、高等学校普通科などにおいても、これらの観点を踏まえた「PBL」の幅広い実践が期待される。

5 今後の展望

今回の調査対象及び範囲は限定的であり、教育現場における実践を踏まえた継続的かつ幅広い研究が、今後更に求められる。また、中等教育段階のデザイン教育に積極的な関心をもつ教師の数は限られ、議論が不十分な状況にあると考える。高等学校デザイン教育の実践者のみならず、現場のデザイナー、デザインの研究者、デザインを専門としない教員も含め、幅広く議論を深めたい。