

高大連携による理工学系デザイン教育カリキュラムの設計と実践Ⅱ

「総合的な学習の時間」のカリキュラム構築

DEDIGHNAT CURRICULUM OF ART AND TECHNOLOGY AT UNIVERSITY FOR SCIENCE STUDENT IN HIGH SCHOOL II

Curriculum construction of the "periods for integrated study"

曾和 具之	芸術工学部	プロダクト・インテリアデザイン学科	准教授
見寺 貞子	芸術工学部	ファッションデザイン学科	教授
野口 正孝	芸術工学部	ファッションデザイン学科	教授
ばんば まさえ	芸術工学部	ファッションデザイン学科	教授
向井 昌幸	芸術工学部	プロダクト・インテリアデザイン学科	教授
相澤 孝司	芸術工学部	プロダクト・インテリアデザイン学科	教授
逸身 健二郎	芸術工学部	プロダクト・インテリアデザイン学科	特別教授
大田 尚作	芸術工学部	プロダクト・インテリアデザイン学科	教授
古賀 俊策	芸術工学部	プロダクト・インテリアデザイン学科	教授
相良 二朗	芸術工学部	プロダクト・インテリアデザイン学科	教授
佐野 浩三	芸術工学部	プロダクト・インテリアデザイン学科	教授
田頭 章徳	芸術工学部	プロダクト・インテリアデザイン学科	助教
見明 さくま	芸術工学部	プロダクト・インテリアデザイン学科	准教授
趙 英玉	芸術工学部	アート・クラブ学科	助教
	アジアデザイン研究所		特別研究員

Tomoyuki SOWA	Department of Product and Interior Design, School of Arts and Design, Associate Professor
Sadako MITERA	Department of Fashion and Textile Design, School of Arts and Design, Professor
Masataka NOGUCHI	Department of Fashion and Textile Design, School of Arts and Design, Professor
Masae BAMB	Department of Fashion and Textile Design, School of Arts and Design, Professor
Masayuki MUKAI	Department of Product and Interior Design, School of Arts and Design, Professor
Takashi AIZAWA	Department of Product and Interior Design, School of Arts and Design, Professor
Kenjiro ITSUMI	Department of Product and Interior Design, School of Arts and Design, Special Professor
Syosaku OTA	Department of Product and Interior Design, School of Arts and Design, Professor
Shunsaku KOGA	Department of Product and Interior Design, School of Arts and Design, Professor
Jiro SAGARA	Department of Product and Interior Design, School of Arts and Design, Professor
Hirozo SANO	Department of Product and Interior Design, School of Arts and Design, Professor
Akinori TAGASHIRA	Department of Product and Interior Design, School of Arts and Design, Assistant Professor
Nobu MIAKE	Department of Product and Interior Design, School of Arts and Design, Associate Professor
Hana SAKUMA	Department of Arts and Crafts, School of Arts and Design, Assistant Professor
Ying Yu ZHAO	Research Institute of Asian Design, Research Fellow

要旨

本研究は、高等学校学習指導要領の柱のひとつでもある「知識・技能の習得と思考力・判断力・表現力等の育成のバランスを重視」という視点に立ち、理工学分野とデザイン・芸術分野の両側面からアプローチするデザイン教育カリキュラムを策定・実施することを目的としている。

本研究の効果として、以下の点が上げられる。

- ① 本研究の対象となる総合的な学習において、他大学の実施する講座との横の連携を意識したドキュメンテーションを行うことで、それぞれの講座を受講する高校生に、他の講座への関心を持たせるとともに、総合的な学習全体への理解や関心を高めることができた。
- ② 減災に関わるファッション・プロダクトデザインや、高校の周辺地域の文化・自然資源を活かした講義および実習制作に焦点を絞ることで、地域におけるデザインの役割と、大学においてデザインを学ぶ意味性を高校生に持たせることができた。
- ③ 3年間の継続研究によって、普通科高校におけるデザインの指向を持つ、年間を通じた学習プログラムを実施したことにより、地域に根付き、地域の資源を活かしたデザイン教育を実施することで、総合的な学習に適した教育プログラムを構築できた。

Summary

We have some knowledge as follows:

- 1) We could raise my overall understanding and interest in learning by conducting sentences conscious of sideways collaboration with courses practiced by other universities, students taking each course will be interested in other courses.
- 2) We were able to give high school students the role of design in the area and the meaning of learning design at university.
- 3) Through three years of continuing research, we were able to build an educational program suitable for comprehensive learning by taking root in the community and implementing design education making use of local resources.

By curriculum to approach from both sides of the science and engineering and design and art science field, enhance the ability to think from both sides of the statement and sciences, depending on their own interests, their own aptitude, knowledge and skills that you gave to the body student training to be fulfill the course realization on can be expected.

1. 研究の目的

本研究では、高大接続授業の実施によりデザイン教育の早期導入を図るとともに、社会連携による即戦力を養成するカリキュラムの構築を掲げ、実際に地域の高等学校と連携しながら教育研究活動を行っている。平成28年度においては、大学の施設・設備を利用した実習授業および地域社会・産業界との連携強化に重点を置き、高校生から大学生、社会人へと成長していく過程を具体的に想起できるカリキュラムを実施した。

本研究は、理工学系デザイン教育カリキュラムの設計と実践に取り組み、教育理論の考察とカリキュラムを体系化するための実践研究を行うことを目的としている。

研究者は、問題の解決や探究活動に主体的、創造的、協同的に取り組む力を育て、自己の在り方を考える教育プログラムの開発に取り組んでいる。これは、高等学校学習指導要領の柱のひとつでもある「知識・技能の習得と思考力・判断力・表現力等の育成のバランスを重視」という視点に立ち、理工学分野とデザイン・芸術学分野の両側面からアプローチすることに特徴があり、基礎的・基本的な知識・技能と思考力・判断力・表現力の双方向の能力を育むことにより、よりよく問題を解決する資質や能力の育成に大きな相乗効果を生むことができた。

2. 研究の経緯

筆者は、平成27年度における研究活動「高大連携による理工学系デザイン教育カリキュラムの設計と実践」において、近隣の高等学校（対象校：兵庫県立神戸鈴蘭台高等学校）と連携し、総合的な学習の時間を利用したデザイン教育を実践した。

実施は、第2学年1講座20名×4講座を対象に「総合的な学習の時間」を利用して、年間を通して行われた。授業達成目標は以下の通りである。

- 1) 本学の特徴である実践的教育・研究手法に見られる、総合的な知識・技能を活用しながら、コミュニケーション能力、振り返りや意思決定、自己評価の方法等のデザイン教育カリキュラムの高等学校への導入。

- 2) 理工学分野とデザイン・芸術学分野の両側面からアプローチするカリキュラムによって、文・理系の両側面から考える力を高め、自らの関心事、自分自身の適性、身に付けた知識や技能などに応じて進路実現を果たそうとする生徒の育成。
- 3) 問題の解決や探究活動の過程で育成される力、例えば、課題を設定する力、問題を解決する力、他者と力を合わせて課題解決する力、論理的に表現する力など、高校生の就職先や進学先を具体的に意識づける授業の実施。

3. 研究期間内で明らかにすること

平成28年度においては、以下の目的を掲げ、デザイン教育カリキュラムの構築を図った。

- 1) 高校と大学の授業連携をより綿密にし、単位互換制度や大学単位取制度などを見据えた授業カリキュラムを策定する。
- 2) 大学の施設・設備を活用し、専門性の高い製造・生産物を制作することで、高校生のデザインリテラシーを向上させる。
- 3) 地域社会及び産業界との連携を図ることで、地域の優秀な人材や企業と高校生の接点を増やし、高校生に将来の進路を具体的に意識づけるための機会を与える。

4. 研究計画・方法

平成28年度における、研究計画は以下の通りである。

① 高大一貫授業の実施

平成26・27年度の実績を踏まえ、大学内での授業との連携を図り、単位互換制度や大学単位取得制度などを見据えた授業カリキュラムを策定する。具体的には、学部において前後期を通して実施可能な授業を創設し、より専門性の高い教育を行うとともに、休日や夏期休業期間を利用して、高校生と大学生とのコラボレーションを可能にする実習を行う。また、大学での実施授業について、高校での授業日数への換算や、大学入学後の単位互換などを検討し、専門教育に取り組みやすい環境を構築する。

■平成28年度高大連携プログラム開発プロジェクト年間スケジュール表

回数	授業日	講座1	講座2	講座3	講座4
		使いやすい減災グッズ制作 見寺・野口・ばんば (Fデザイン学科)	プロダクト・インテリアデザイン制作実習 大田・相澤・佐野・田頭・相良・古賀・逸身・向井・見明	世界の生活文化・色彩・文様探求と雑貨の制作 さくま・趙 英玉	ドキュメンタリー制作 曾和・福崎
1	5月13日	授業ガイダンス	デザイン講座ガイダンス「ものづくりを楽しもう！」	オリエンテーション	授業ガイダンス 撮影チーム編成
2	5月27日	講義:命を守るための「減災グッズ」	キックオフワークショップ	講義「色彩の効用」	撮影レクチャー 各講座への撮影開始
3	6月3日	講義:「減災グッズ」の考え方について	スケッチテクニック	演習①:自分の色を見つけてみよう	BGM作成について
4	6月24日	レポート作成:どのような「減災グッズ」がありますか?	デザイン講座① 人間工学とデザイン	講義:植物文様と色彩について	撮影・編集
	8月21日	芸工大オープンキャンパス			
5	9月9日	講義:アイデアをカタチにするためのヒント:5W2Hから考える	デザイン講座② 「学びとしてのデザイン」	映像鑑賞:テーブルウェアに関する映像	撮影・編集
6	9月30日	アイデア検討会	照明器具の制作①	講義:インテリア雑貨に見る植物文様について	撮影・編集
7	10月7日	アイデア発表会:どのような「減災グッズ」を提案しますか?	照明器具の制作②	講義:インテリア雑貨の提案	撮影・編集
8	10月14日	制作①	照明器具の制作③	演習③:切り絵で単位文様を作る	撮影・編集
9	11月4日	制作②	撮影・レポート制作	演習④:単位文様を組み合わせて文様を構成する	チーム内上映会
10	11月18日	制作③ 中間進捗発表会	デザイン講座③ 「デザインとテクノロジー」	演習⑤:インテリア雑貨における文様の応用を検討する	撮影・編集
11	11月25日	制作④	テクノ工作②	演習⑥:切り絵を参照しながら、ステンシルフィルムに文様を彫る	撮影・編集
12	12月2日	制作⑤	テクノ工作③	演習⑦	撮影・編集
13	1月27日	制作⑥	テクノ工作④	演習⑧:文様の型を使って、色を塗る	チーム内上映会
14	2月3日	チーム内講評会	写真撮影・パネル製作	演習⑨	ダイジェストムービー編集会議
15	2月10日	プレゼン資料作成	パネル製作	撮影	総編集
16	2月24日	学内発表会	学内発表会	学内発表会	学内発表会

表1 各講座のカリキュラム

② 大学の施設・設備を利用した実習授業

本学が有する工房やコンピュータ教室などの教育施設を用いた課外授業を実施し、専門性の高い製造・生産物を制作することで、高校生のデザイン力を向上させる。

③ 地域社会・産業界との連携強化

地域社会及び産業界との連携を図ることで、地域の優秀な人材や企業と高校生の接点を増やし、高校生に将来の進路を具体的に意識づけるための機会を与える。具体的には、

地域にある福祉施設や教育施設を利用した教育活動や、大学が有する産学連携ネットワークを活用した、実用モデル制作、商品化計画などを高校生に実体験させる。

平成28年度においては、特に大学の施設・設備を利用した実習授業及び地域社会・産業界との連携強化を図る。大学教員による単なる「知識の伝達」に留まることなく、「完成度の高い制作ノウハウの伝承」と、「社会との接点を密にした実学としてのデザイン教育の実践」を通して、高校生から大学生、社会人へと成長していく過程を具体的に想起できるカリキュラムを実施する。

5. 研究の成果

平成28年度における、授業実施は表1の通りである。

(1) 減災・服飾(見寺・野口・ばんば)



図1 減災・服飾講座の制作物

「減災」とは、避けることのできない災害に対して、被害をできるだけ少なくするための備えという考え方である。このテーマでは、日常生活で使用しているモノが、い

ざ災害発生時や被災時にも有効に機能する、使いやすい減災グッズを考え、提案した。今年度は、制作にあたってより専門的な手法を取り入れることで、大学教育につながるファッションデザイン基礎を学ぶ機会を作った(図1)。また、少人数制での制作プログラムに改編することで、多様な制作物を提案することができた。

(2) プロダクト製品制作(相澤、佐野、田頭、古賀、相良、向井、見明)

プロダクトデザインの基礎から、実際の物づくりまでを学んだ。1学期はデザインに必要な観察力や描画力を身につけるため、デザインスケッチや、アイデア出しワークショップを行った。2学期は、レーザ加工機で作られた照明器具の制作を行い、今年度は、コンピュータで制御された動くオブジェの制作を行った。動くオブジェ制作においては、プロダクト・インテリアデザイン学科2年次において使用されている小型コンピュータを用い、動きの面白さや、構造体の制作方法について重点的に学ぶことができるように教育プログラムを改良した(図2)。

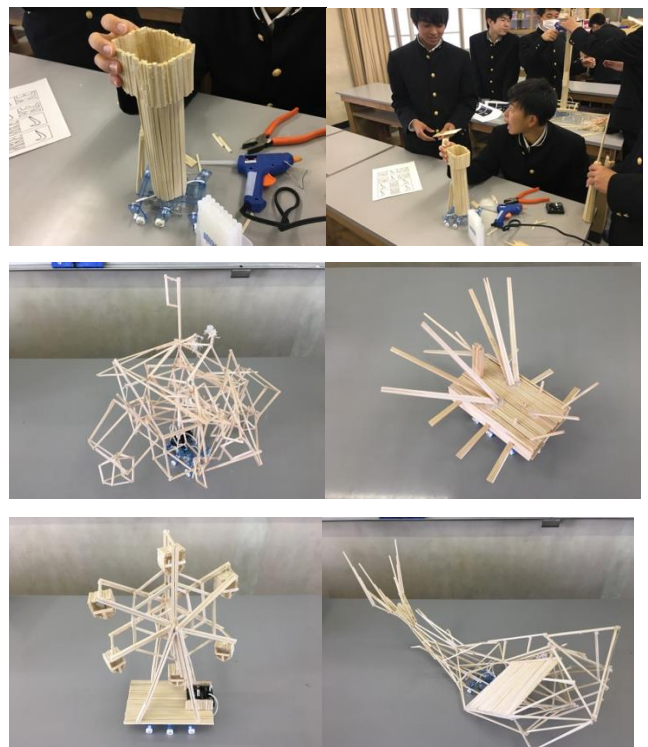


図2 プロダクト製品制作講座における作品

(3) 情報技術・リテラシー(曾和具之)

総合学習を取材・記録し、高校生の目線から、総合学習

の意義と役割について考察した。具体的には、各テーマの活動を映像に記録・編集し、学内外に発信し、総合学習で行われていることを広く一般にも共有できる映像作品を制作した。到達目標として、撮影・編集技術およびリテラシーの習得、インターネット上での公開における技術的・倫理的作法の学習、DVD コンテンツなど、メディアコンテンツの制作手法。その他、音楽・映像に関わる著作権などの学習を設定し、学習環境を整えた(図3)。



図3 情報技術・リテラシー講座における各講座のドキュメンタリー制作

(4) 世界の生活文化・色彩・文様探求と雑貨の制作(さくま・趙英玉)

本授業では、平成27年度のカリキュラムを踏襲しながら、世界の諸民族の喫茶などの生活文化にみられる雑貨を概観しながら、そこに見られる植物文様の形や色に込められた生命のメッセージを読み取ると同時に、自分のオリジナルな植物文様を制作し、身近なインテリア雑貨への応用を提案した。雑貨文様の製作においては、切り紙を利用して単位文様を製作し、それら複数の単位文様を利用してインテリア雑貨の文様を構成した。また、色彩については、色彩効用、カラーヒストリーについての勉強や体験を通して、自分の色彩を見つけ、インテリア雑貨の文様への応用を試みた(図4)。



図4 色彩・アート講座の文様作品

6. まとめと今後の展望

3年間の継続研究を経て、理工学分野とデザイン・芸術学分野からの教育アプローチを行い、総合的な知識・技能を活用しながら、コミュニケーション能力、振り返りや意思決定、自己評価の方法等により、考える力を高めていくというプロセスが生み出す、汎用性の高い教育システムを構築することができた。

今後は、3年間で得られた知見を活かし、地域の人的・文化的・環境的資源を活かした、地域資源デザインを主軸に、高校と大学が接続して授業を行うことができる学習プログラムを構築し、地域に根付いた持続可能な高大接続型カリキュラムの策定・実施に向けた準備を整えていく予定である。

謝辞

本研究に当たり、高校生との連絡およびスケジュール調整に協力いただいた、兵庫県立神戸鈴蘭台高等学校の教職員に感謝の意を表する。