

### 3.3 探究型学習・デザイン思考に関わる研究会

#### 探究型学習への適用を目指して

柚木泰彦(プロダクトデザイン学科教授)

##### 探究型学習・デザイン思考に関わる研究会

「探究型学習・デザイン思考に関わる研究会」は、人間中心、および問題発見・解決の視点を持つデザイン思考を、第六次山形県教育振興計画で掲げる「探究型学習」に適用することにより、山形県高等学校における探究型学習の推進を目的として立ち上げました。

本年度は、教員による研究会と高校生対象ワークショップの実施を通して、デザイン思考教育に関心を持つ教員のネットワークづくりを進めるとともに、大学入試改革への対策や地域課題への取り組みを通じた就業観育成等、各高校での教育場面に沿った実践の可能性を探っています。

##### デザイン思考とは

デザイン思考とは、モノからコトまで幅広い問題解決を可能にし、イノベーションを起こすための考え方です。

以下の①から⑤のステップを何度も繰り返すことにより優れた提案を具現化することができます。

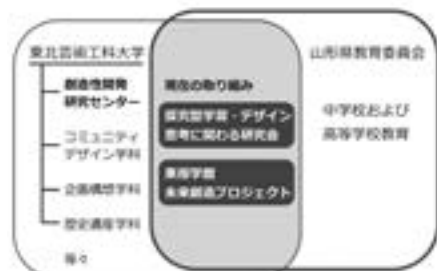
- ①共感：他者の立場になって考え、感じ取り
- ②問題定義：何が本当の問題かを見つけ
- ③創造：グループの皆で協力してアイデアをひろげ
- ④試作：身近な材料で手軽に体験できる形にし
- ⑤検証：周囲から意見をもらい、改善点を見つける

これまで、優れたデザイナーが無意識に行ってきた思考方法とツールを誰でも使えるように体系化しています。

##### 創造性開発研究センターを中心とした連携

創造性開発研究センターでは、ますます複雑化する現代社会に必要な、小・中・高生の「生きる力=自ら学び、考え、行動する力」を育てるために、デザイン思考と芸術思考に基づく総合的な教育プログラムの開発を目的に研究を進めています(※)。現在、デザイン思考部会では、東桜学館の未来創造プロジェクトのカリキュラム開発、山形県高等学校との「探究型学習・デザイン思考に関わる研究会」開催に関わっています。

※文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「生きる力を育む芸術・デザイン思考による創造性開発拠点の形成」を採択



#### 第1回 実施報告

会期：2015年8月5日(水)

柚木泰彦(プロダクトデザイン学科教授)

##### 1. 研究会の目的

山形県教育委員会が第六次山形県教育振興計画において掲げる「探究型学習」は、初等中等教育において新たな学力を習得させる教育を展開するためのキーワードです。「探究型学習・デザイン思考に関わる研究会」は、人間中心、および問題発見・解決の視点を持つデザイン思考を適用することにより、山形県内の高等学校を中心として探究型学習を推進することを目的として立ち上げました。

本年度は、教員向け研究会と高校生対象ワークショップの実施を通して、デザイン思考教育に関心を持つ教員のネットワークづくりを進めるとともに、大学入試改革への対策や、地域課題への取り組みを通じた就業観育成等、各高校での教育場面に沿った実践の可能性を探ります。



##### 2. 第1回研究会実施報告

以下の通り、第1回探究型学習・デザイン思考に関わる研究会を実施しました。

■テーマ：デザイン思考を教育に活かす

■日程：2015年8月5日(水)

10:30-12:30 デザイン思考ワークショップ体験(課題：財布のリ・デザイン)

13:10-14:30 ワークショップの振り返り「探究型学習へのデザイン思考の適用」に関する検討会

■参加教員の内訳(合計24名)

- ・普通科美術教諭：5名(山形東、南陽、鶴岡中央、酒田光陵)
- ・普通科教諭：3名(楯岡、北村山)
- ・工業科高校教諭：12名(米沢工業、村山産業、新庄神室産業、寒河江工業、鶴岡工業、羽黒、山形電波工業)
- ・総合科(農・商)高校教諭：3名(庄内農業、米沢商業)
- ・山形県職員：1名(県教育庁高校教育課)

##### 3. 本年度後期の計画

■第2回教員向け研究会および第1回高校生向けワークショップ

2015年10月17日(土)(※東北芸術工科大学大学祭開催日)  
教員対象研究会：10時30分～15時00分 / 高校生対象ワークショップ：10時30分～12時30分

■第3回教員向け研究会および第2回高校生向けワークショップ(案)

2016年2月11日(木)または14日(日)を予定。中高大連携会議との連携を視野に検討中です。

##### 4. 今後の展望

本研究会は、初等中等教育において創造性と問題解決力の育成に関わる教科横断的な試行の機会を拡げていくために、探究型学習へのデザイン思考教育の適用をテーマとして、山形県内各教育機関の垣根を越えた運動体を目指します。

## 第2回 実施報告

会期：2015年10月17日(土)

柚木泰彦(プロダクトデザイン学科教授)

### 1. 研究会の目的

「探究型学習・デザイン思考に関わる研究会」は、人間中心、および問題発見・解決の視点を持つデザイン思考を、第六次山形県教育振興計画で掲げる「探究型学習」に適用することにより、山形県高等学校における探究型学習の推進を目的として立ち上げました。

本年度は、教員による研究会と高校生対象ワークショップの実施を通して、デザイン思考教育に関心を持つ教員のネットワークづくりを進めるとともに、大学入試改革への対策や地域課題への取り組みを通じた就業観育成等、各高校での教育場面に沿った実践の可能性を探ります。

なお、今夏8月5日に第1回目の研究会を実施し、その中でいただいた意見を参考に第2回目の研究会の行いました。以下にその概要を記します。

### 2. 第2回研究会実施報告

2015年10月17日(土)、以下のように第2回探究型学習・デザイン思考に関わる研究会を実施しました。

#### ■ 午前(10:30-12:30)の部

教員対象と高校生対象のデザイン思考ワークショップとに分かれて同時並行で行いました。教員対象ワークショップではコトのデザイン編の課題「図書室の新しい使い方(経験)をデザインする」に対して、デザイン思考を用いた解決策を検討、発表しました(参加人数：8校12名)。(講師：早野由美恵 / 東北芸術工科大学・黒田淳子 / 米沢工業高等学校)

高校生ワークショップでは、「ベンケースのり・デザイン」を課題として取り上げ、ペアを組んだ相手のためのベンケースの提案、プロトタイプ制作、フィードバックの獲得といったプロセスを体験しました(参加人数：4校13名)。なお、今後の授業実践のために2名の高校教員に参観頂きました。(講師：柚木泰彦 / 東北芸術工科大学)

#### ■ 午後(13:15-15:00)の部

各ワークショップの振り返りを行った後、「デザイン思考を探究型学習に適用できるか」について議論の場を持ち、それぞれの教育現場においてどのように適用できそうか、その可能性につ

いて情報共有と意見交換を行いました。

### 3. 本年度後期の計画

2016年2月14日(日)に第3回目の研究会を開催予定です。全国の美術科教諭を対象として東北芸術工科大学がこれまで実施してきた中高大連携会議と一体化させるための取り組みとして検討していきます。

### 4. 今後の展望

引き続き、本研究会は初等中等教育において創造性と問題解決力の育成に関わる教科横断的な試行の機会を拡げていくために、探究型学習へのデザイン思考教育の適用をテーマとして、山形県内各教育機関の垣根を越えた運動体を目指します。



## 第3回 実施報告

会期：2016年2月14日(日)

柚木泰彦(プロダクトデザイン学科教授)

探究型学習及びアクティブ・ラーニングの推進に関わる中高教員の参加を募り、山形県中学校および高等学校の更なる教育力向上を目的として、第3回 探究型学習・デザイン思考に関わる研究会を開催した。中・高・大連携のための情報交換会「334プロジェクト」との合同開催の形をとり、全参加者数は60名であった。なお、2015年11月26日、山形県教育委員会と東北芸術工科大学は教育連携協定を結んでおり、今後、中高大官一体となって、探究型学習およびアクティブ・ラーニングを押し進める体制となっている。第3回目の研究会は山形県教育委員会の後援を得て開催した。(朝日新聞掲載記事(2015.11.27)参照)  
詳細を以下に記す。

### [1] 全体会1

- a) 中高大連携実践報告(千葉県立市川工業高校 金子裕行)
- b) 第1回及び第2回「探究型学習・デザイン思考に関わる研究会」実施報告(東北芸術工科大学 柚木泰彦)

### [2] ワークショップ体験

- a) デザイン思考ワークショップ<モノのデザイン編>

- 課題：新聞紙を活用した遊び
- 講師：三橋幸次、吉田卓哉(東北芸術工科大学)
- 参加者数：14名
- 概要：感動体験のデザインをテーマに「新聞紙を活用した遊びのデザイン」に挑んだ。ジグソー法を用いて多角的にテーマに迫り、既存概念に捕らわれないフラットな視点からアイデア発想を行った。独創性、実現性、感動度合の3つの視点からアイデアを評価、統合し、発表(実演)した。

- b) デザイン思考ワークショップ<コトのデザイン編>

- 課題：学校と地域の連携
- 講師：早野由美恵(東北芸術工科大学)、黒田淳子(山形県立米沢工業高等学校)
- 参加者数：21名
- 概要：「コトのデザイン」とはユーザの経験を新しくデザインすることである。第2回研究会では「図書館の新たな使い方」に取り組んだ。本研究会では課題を「地域と学校の関係」とし、デザイン思考の一連の流れを経験することにより、地域と学校の

連携のアイデアを探った。

c) 上記2つのワークショップの他に、「工芸教育アクティブラーニングワークショップ」も実施している。参加者数：25名

### [3] 全体会2(進行：東北芸術工科大学 柚木泰彦)

第1部 ワークショップ体験報告

第2部 「今日の体験を教育現場にどのように活かすか」意見交換と発表



## 第2回 ワークショップ実施報告

早野由美恵(プロダクトデザイン学科准教授)

### 研究会の目的

本研究会は、問題発見・解決の視点を持つデザイン思考を、第六次山形県教育振興計画で掲げる「探究型学習」に適用することにより、山形県高等学校における探究型学習の推進を目的として立ち上げた。そこで、本年度は、教員による研究会と高校生対象ワークショップの実施を通して、デザイン思考教育に関心を持つ教員のネットワークづくりを進めるとともに、大学入試改革への対策や地域課題への取り組みを通じた就業観育成等、各高校での教育場面に沿った実践の可能性を探る。

### 2015年10月17日の研究会の概要

今夏8月5日に第1回目の研究会を実施し、その後の検討において生じた意見を参考にして、第2回目の研究会を開催した。体験型研究会として教員を対象とした「コトのデザイン」と、高校生を対象とした「モノのデザイン」を分かれて同時並行で行なった。本報告は教員対象のワークショップを中心にを行ったものであるが具体的な進行については、以下に記す。

### 研究会の内容

#### 1) 当日の進行

図1のスケジュールに従い進行した。

教員対象研究会	
テーマ: デザイン思考(このデザイン)を探究学習に活かす (10:30~12:30)	
スケジュール	
1: アイスブレイク	10:30~10:45
2: 本日の概要	10:45~10:55
3: 「このデザイン」デザイン思考実践体験	10:55~12:10
4: 概括	12:10~12:30

図1 ワークショップの進行表

1: のアイスブレイクは、通常は面識のない人同士の集う場を和ませるためのきっかけを作るための手法であるが、内容によって

は、その後に行うワークショップにおいて、意見交換をスムーズに行うための、思考のきっかけやスムーズな発想を促すことも可能である。今回は課題に対し即興的に解決策を提案し、傾聴、ボティストーミング(即興劇)等を同時に体験できる「解決社長」というワークショップをアレンジしたアイスブレイクを行った。2: においてはワークショップを実践するにあたり、「デザイン思考とは人間中心デザインに基づいたイノベーションを起こすための発想法であること」「デザイン思考の5つのステップ 共有→問題定義→創造→プロトタイプ→テストの意味と循環」(図2, 図3)等を伝え、このワークショップでも一連の流れを行なうことを理解していただいた。



図2 デザイン思考とは(一般社団法人デザイン思考研究所「デザイン思考マスタークラス」2015年3頁引用)



図3 デザイン思考5ステップ

### 3: 「このデザイン」デザイン思考実践体験

図4のスケジュールによって進行した。

3: 「このデザイン」デザイン思考実践体験75min (10:55~12:10)	
「学校での図書室の使い方(体験)を新しくデザインする」	
1: プレインストーミング	(7分)
2: 制約プレインストーミング	(6分)
3: アイデア選択	(7分)
4: プロトタイプ作成	(12分)
5: ユーザーテスト	(10分)
6: 再検討	(10分)
7: 概括	(15分)

図4 コトのデザイン思考体験の進行表

#### 1) プレインストーミング

テーマに対し「なぜならば・・・」と言う理由と「どうすれば・・・」と解決策を明文化する機会探索文という手法を用い、「学校での図書室の使い方を新しくデザインする」をテーマとして行った。

#### 2) 制約プレインストーミング

制約をつけることにより、それまで考えたこともない視点から自由にアイデアを出すことができる。制約プレインストーミングを行った。(図5)

2: 制約プレインストーミング 6分	
制約をつけることで、今までにないアイデアを導かれる場合がある	
理想的なチームの状態	
<ul style="list-style-type: none"> <li>それまで考えたこともない視点から自由にアイデアを発想させ、時に突発的な発想をするような「移る発想」をしている</li> <li>組織で実質的な制約をつくる</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1: 1億円以上必要</li> <li>1: 0円である</li> <li>1: 父兄からは大絶賛、教育委員会からクレーム</li> <li>1: 今すぐできる</li> </ul>	

図5 制約プレインストーミングの進行表



アイスブレイクの様子



ブレインストーミングの様子

#### 3) アイデア選択

ブレインストーミング、制約ブレインストーミングで発想したアイデアをより発展させる為に、それらのアイデアを選択を行う。それを元にグループでのテーマを抽出する。その方法は赤、青、緑のシールを各自3枚ずつ(計9枚)を他者に影響されないで選択する。その際には必ずしも票の多いものが適しているとは限らないことを伝えておく。(図6)

3: アイデア選択 7分	
様々な観点でアイデアを判断し、可能性の高がる物を選ず	
理想的なチームの状態	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザーに対する影響力、学校の理念との整合性、自分自身やチームの強いモチベーション、など様々な観点からの検討</li> <li>以下の内容で投票していきましょう</li> </ul>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>ユーザーに喜んでもらえる(有用性)</li> <li>形になりそう(実現性)</li> <li>新代案(革新性)</li> </ol>	
投票の際の注意: 紙人ワーク、相談禁止	

図6 アイデア選択の進行表



アイスブレイクの様子



ブレインストーミングの様子

#### 3) アイデア選択

ブレインストーミング、制約ブレインストーミングで発想したアイデアをより発展させる為に、それらのアイデアを選択を行う。それを元にグループでのテーマを抽出する。その方法は赤、青、緑のシールを各自3枚ずつ(計9枚)を他者に影響されないで選択する。その際には必ずしも票の多いものが適しているとは限らないことを伝えておく。(図6)

3: アイデア選択 7分	
様々な観点でアイデアを判断し、可能性の高がる物を選ず	
理想的なチームの状態	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザーに対する影響力、学校の理念との整合性、自分自身やチームの強いモチベーション、など様々な観点からの検討</li> <li>以下の内容で投票していきましょう</li> </ul>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>ユーザーに喜んでもらえる(有用性)</li> <li>形になりそう(実現性)</li> <li>新代案(革新性)</li> </ol>	
投票の際の注意: 紙人ワーク、相談禁止	

図6 アイデア選択の進行表



アイデア選択

#### 4) プロトタイプの作成

プロトタイプは時間を掛けて丁寧に制作するのではなく雑でも早く作り、作りながら考え、ユーザーに新しい体験を提供するものである。しかし、モノのデザインの場合はプロトタイプの作成をイメージしやすいが、コトのデザインの場合は経験を生み出す補助的なものとして作成することができる。



図7 プロトタイプの進行表



図8 デザイン思考のプロトタイプ



プロトタイプの話し合い

#### 5) ユーザーテスト

プロトタイプをユーザーに経験してもらい、率直な意見やフィードバックをもらい、アイデアの改善に役立てる。ワークショップの場合、他のグループから1名ずつユーザーテストに参加してもらい、アイデアを体験して、その感想を伝えてもらった。



図9 ユーザーテストの進行表

#### 6) 発表

発表に際し、ストーリーテリングという手法を紹介した。ストーリーテリングとは自分たちのアイデアやデザインを、その過程で得られた気付きや着眼点を取り入れ、ユーザーの心に響くように伝えることであり、ボディ・ストーミングやストーリーボード、ビデオ紹介等の手法がある。

今回は、3グループに分かれて行った。

A: スターバックス等も入ったコンビニ形式の図書館

B: 色々な本に関連したイベントを行い、休憩もできる図書館

C: 足湯等も完備し本を読むだけでなく、コミュニケーションの場にもなる図書館



図10 グループごとの発表の進行表(一般社団法人デザイン思考研究所「デザイン思考マスタークラス」2015年75頁76頁引用)



Aのグループの発表の様子



Bのグループの発表の様子



Cのグループの発表の様子

#### 7) 振り返り

発表後の振り返り意見は、グループ化し以下に記す。



#### 最後に

今回のワークショップでは、創造性と問題解決力の育成の適用に関して悪くない感触を得た。山形県内各教育機関の垣根を越えた取り組みとして、価値のある経験であった。今後の取り組みとしては、カリキュラムを改善すると共に、ファシリテート力の向上も必須と考えられる。内容、時間配分、伝え方が異なる場合参加者の理解度や、やる気も変わってくる。探究型教育は生徒のみならず教員自身の創造性の開発にも繋がると考える。

### 3.4 置賜地区小中学校美術科研究授業におけるデザイン思考演習の試行 実施報告

会期：2015年6月4日(木)

柚木泰彦(プロダクトデザイン学科教授)

■授業タイトル：固定概念から飛び出す思考法の実践「最高の家族旅行を考えよう」

#### 1. 実施日

2015年6月4日(木)14:10～15:30

#### 2. 受講者

長井市立長井南中学校3年1組 生徒32名(Group A～H、グループ数：8)、置賜地区 小中学校美術科教諭 17名(Group I～K、グループ数：3)

#### 3. デザイン思考授業の概要

長井南中学校の須田教諭より置賜地区美術科研究授業として依頼があった。創造性開発研究センターにおけるデザイン思考に関わる中学生向け演習の試行と位置づけるとともに、全国中学校デザイン選手権大会プレ大会(デザセン Jr. 2015)に向けた参考授業として実施した。通常50分の授業枠を拡大版80分で構成した。

#### 4. 授業の目的

デザイン思考の一部を体験する授業と位置づけ、受講生徒によるグループ討議と代表者による発表を行う形式とした。Yes, Andの精神で臨み、協力してアイデアを出し合い、固定概念から飛び出す思考方法を学ぶことを目的とした。

#### 5. 授業内容

アイデアを出すときの心掛けとして、ブレインストーミングの基本である以下の4点を伝えた。

①他の人のアイデアに便乗する／②アイデアを組み合わせる／③質より量／④他の人のアイデアを批判しない  
その後、以下のステップで授業を行った。

##### (1) アイスブレイク【Yes,And】

相手のコメントに便乗してポジティブな意見をつないでいくアイスブレイクをウォーミングアップとして行った。

例)「今日はいい天気ですね」→「それでは、ピクニックに行きましょう!」→「それなら、○○まで行きましょうか?」→「ついで

に、○○も持って行きましょうか?」→「いいですね!○○○してはどうでしょう?」→……

##### (2) 最高の家族旅行を考える

あらかじめ【いつ?】【どこに?】【どのように行く?】【どこで何を?】の付箋をA1 スチレンボードに貼り、その項目に沿ったアイデアを付箋に記し、該当箇所に貼りながら、アイデア全体を見渡し、一番気に入ったストーリーを決め、旅行のタイトルをつけた。

例) 豪華客船貸し切りで行く世界遺産巡り

##### (3) 史上最低最悪の家族旅行を考える

(2)と同様に、史上最悪の旅行のアイデアを展開し、最後にその旅行のタイトルをつけた。

例) 皆が迷子になり、一晩中、宿に辿り着けない旅

##### (4) タイトルを書いた付箋の扱い

最悪の家族旅行のタイトルを書いた付箋は没収し、最高の家族旅行のタイトルを書いた付箋を隣のグループに手渡した。

(5) 最悪の家族旅行を最高の家族旅行に変える(発想の転換)  
隣のグループから受け取った最悪の旅行を、最高の旅行に変えるためのアイデアを付箋で記し、もっとも魅力的なアイデアに集約した。ストーリーを整理し、発表できるようにまとめた。(発表時間：90秒)

例) 皆が迷子になり、一晩中、宿に辿り着けない旅

迷子になりながらも街の夜景や夜空の星々がとても綺麗で、思わず撮影!

皆が翌朝、ようやく宿に着いて、撮影した画像を集めたら、これまで誰も作ったことがないような写真集になり、出版したら大ヒットにつながった!

##### (6) 授業の振り返り

グループ内で今日の授業で感じたこと、気づいたことを1人1分程度で話した後、グループ代表の生徒が全体に対して発表、気づいたことの共有を図った。

##### (7) 授業のまとめ

最初から最高のアイデアを考えようとすると、従来の標準的な延長線上のアイデアになりがちであるが、最悪のアイデアを考えた後に、それを最高の内容に変えようとすると、可能性を探

る価値あるアイデアにつながる。今回の思考法は、従来のアイデアから脱し、ひらめきを得たり、常識を打ち破る可能性がある方法であることを紹介した。

