

ものづくり de 教育

Vol.4 Mar.2009

Topics..

- 鳥取大学ものづくり教育実践
- 推進メンバー課外レポート
- ものづくり教育 Keyword
- ものづくりをつなぐモノ

東京学芸大学教育学部
初等教育教員養成課程
《ものづくり教育選修》
2010年度から
はじまります! (予定)



▲土井先生の研究室で実践例についての話を聞く。

鳥取大学調査日程

- 3月2日(月) 14:00～ 鳥取大学
土井康作教授(地域学部地域教育学科)との
レクチャー&議論
- 16:00～ 安田政彦先生(鳥取市立中ノ郷中学校
/前 鳥取大学付属小学校 図画工作科担当)
レクチャー(実践例の説明)
- 2月3日(火) 9:30～(2時間目) 授業見学
妻藤先生(鳥取大学附属小学校図画工作担当)
- 13:00～ 学内視察
長島正明先生(鳥取大学ものづくり教育実践
センター助教)の案内で。

鳥取大学のものづくり教育実践を知る

2009年3月2日～3日に「ものづくり教育」という名称を使った取り組みをおこなっている鳥取大学へ、推進メンバーの教員(田中、鉄矢、石井)と学生(2名)が類例の調査を行った。ものづくり教育実践センターという施設を持つ鳥取大学では地域学部・工学部3年生を中心にものづくり実践プロジェクトを展開している。「つくること」を基軸とするプロジェクト内容の詳細や周辺環境の話を生井康作教授に聞いた。

(学生レポート:杉本M2、荒木3年)

土井先生の教育実践の中でも「因幡の手づくりまつり」プロジェクト等の様子は非常にリアリティの持てる実践例だったと感じた。第12回となったこのイベントは、スタッフ290人(学生120名、周辺他大学学生、職人等)と大学教員12名ほどによる地域活性化を意図し、「商店街」を基盤とする活動である。授業の受講学生を中心に、全体リーダーの学生を頭に、ものづくり活動を行う大学内部のグループや、商店街に実際に赴いて職人やものづくりに関わる店舗や地域住民に協力依頼をする外部グループなど、それぞれにリーダーを立てて進めていく。学生→関心のある学生→鳥取大学全体→他大学の学生→地域へと活性の発展をみせる。

このイベントのプロセスでは、学生の自主性に任せている部分が多く、責任感も大きなものだろうと想像できる。一方で学生の立場でははっきりとは知らなかった大学教員による学生へのフォローアップやバックアップも丁寧になされている事実も聞くことができた。この「ものづくり」を介したイベントは、学生と地域にとって「わかる」「知る」といった良い学びの場になっている。また、企画運営することで学生は学生だけでなく、地域住民とのコミュニケーション能力(状況判断力)、想定力等も実感をもって育まれている。(杉本・荒木)

鳥取大学

ものづくり教育実践センター

<http://www.icee.tottori-u.ac.jp/>

推進メンバー課外レポート：小学校特別授業@米子市立淀江小学校 木で築く造形あそび「重力への抵抗」

平成21年3月6日、米子市立淀江小学校(辻田賢次校長、奥田晃巳PTA会長)にて“高学年の木で築く造形あそび「重力への抵抗」”を4年2組(担任:吉田章一教諭)33人の児童と東京学芸大生8人が支援スタッフとなり3、4校時に行った。レポート:鉄矢悦朗(環境プロダクトデザイン研究室)

この造形あそびは、日常にモノが存在しているために働いている重力に抵抗して、「積む、築くという原始的な造形行為から生まれる形を味わう」ことを造形的な目的としたと同時に、製作中に生じるグループ間の問題解決に向けた話し合いなど、コミュニケーション力のトレーニングとしての場としても計画した。

築く素材は、集成材を含む様々な木片で、小さいものは5cm程度の立方体から大きいもので煉瓦サイズのものなど大小5～6種類をみかん箱10箱程度準備した。(地元の大山プレカット協業組合の吉岡総一郎氏の協力による)。4つのグループ分けや自己紹介など導入以外の実際作業は、前半20分、後半25分(間に10分、最後に10分の鑑賞時間)の合計45分。

序盤は個人で築き始めるが「自分の背丈より高く」の声掛けも手伝いすぐにグループ作業となった。大きな材で井桁に組みかなりのスピードで2mを超えたタワーも出来上がった。前半の終わりに10分間のグループ相互に鑑賞する(他グループの工夫を知る)ことの興味深さや、もっと大きく築くためには崩すことや協力も必要なことの示唆を行った。その後の後半がスタートすると、すぐに崩し始め、2グループ毎の協力も始まった。協力して築くことに際しては、グループどうしの話し合いが行われた。終盤、2グループで作った2造形に対し、それぞれがさらに協力してつなげるのだが、もう一度話し合いが行われた。話し合いは真剣なものだった。話し合いの結果、一つの作品にまとめないことと児童たちは決めた。支援する学生たちもその真剣な話し合いに興味深く直近で立ち会うことができた。児童たちの試行錯誤により大きな造形作品2つが出現した。様々な角度から見たり、学生たちのデジカメを使って撮影したり、試行錯誤というつくりながらの鑑賞にはない、振り返りの鑑賞も興味深く行われた。



▲①個人で築く初期の段階



▲②協力して築くと大きくできる



※この淀江小での取り組みは、平成20年度緑と水の森林基金の助成による「教育分野における木材を活かしたデザインの基礎的研究」の一部です。▲⑤木片の築きで多くのことを共に育んだ

ものづくり教育 Key word

校築力

[名] 造語 よみ：コウチクリョク

- ◎ものづくり教育選修のために造り出した言葉。「先生」に必要なあらたなチカラとして位置付けている。
大意：教室などの環境整備はもとより、人的環境として『そこ』に存在し、より良い学びの環境を構築する力。
- ①子どもたちが自ら学びに向かえる環境として存在できるチカラ。
②『どう』存在するかで子どもの育ちは無限に変容する。例えば、その人らしく存在すると、子どもたちは『らしさ』を反映するでしょう。
③言葉にならない「場」を読んだり、目に見えない「育ち」を看たりする『眼差し』を併用すると、より一層の効果が期待できる。子ども達が世界を発見できる環境効力（アフォーダンス）を促進するのも、その良い一例。
類義：『あいつ、存在感あるよね。』など。

ところで、存在するってどんなコト？ ヒントは『ジッカンリョク』の巻で（石井）

Column:: ものづくりを支える超小型・微小コンピュータ

坂口謙一

◎「ものづくりをつなぐモノ」では、ものづくり教育と日常をつなぐきっかけのモノをメンバーそれぞれの独自の視点でご紹介していきます。

Suica や PASMO ってなんですか？答えは「(カード型) コンピュータ」。ディスプレイやキーボードは付いていないけれど、れっきとしたコンピュータであることがわかっていれば正解です。

Suica や PASMO は「(非接触型) IC カード」と呼ばれています。IC チップという、一般に縦横 1cm, 厚さ 0.3mm 程度の集積回路を組み込んだカードです。IC チップは CPU とメモリその他から成るものが普及しており、メモリにはプログラムが記憶されています。サイズがとても小さいこと以外は、デスクトップ PC の本体の中心部分と大きな違いはありません。



ものすごく小さなコンピュータですね。

このような超小型コンピュータは、1971年に米インテル社が日本企業とともに開発したマイコン「4004」に始まります。今では

縦横 0.15mm, 厚さ 7.5μm ほどで、薄い紙にも埋め込める微小コンピュータが日本企業により開発されています。

日本は産業用ロボットの稼働数が世界第1位であるなど、コンピュータをものづくりの基盤技術に据えている代表国の1つです。そして、ここで活躍しているコンピュータの圧倒的多数は、様々なツール等に組み込まれた超小型コンピュータです。Suica や PASMO の仲間たちが日本のものづくりを支えていると言ってよいでしょう。超小型・微小な「組み込みコンピュータ」たちです。

そうそう。Suica や PASMO 等の非接触型 IC カードがもしも透明なスケルトンタイプだったらおもしろいですよ。カードの縁側にコイル（巻き線）が張られており、それがアンテナの役割を果たしていることがよくわかるからです。非接触型 IC カードは電力獲得と情報通信を無線で実現しています。

さて、あなたは日々何台のコンピュータを持ち歩いていますか？



研究員日誌

2009年3月15日 no.1 niina

このプロジェクトが昨年10月からはじまり、早くも5ヶ月が経過しました。先生方の各分野での活動を知るにつれ、驚きの連続でしたが、今はその多様さ・広さ・深さを共有情報とするのに苦心しています。この5カ月間に国内外の類似、あるいは関連する教育活動の事例を持つ団体を調査してきましたが、同じものを見ている、調査する人間次第で視点や受け止め方が異なっていることが興味深いところでした。同じ瞬間に同じものを見て感じ方の違いが顕在化し、それぞれのベクトルの違いを共有しつつ、私たちの目指すべき「学芸大のものづくり教育」が重なり始め、目標の輪郭が見えはじめています。視察した国内の事例では「ものづくり教育」の実践が始まっているところを見ましたが、こちらでは《ものを作ること》を中心に展開しているようでした。興味深い内容でしたが、しかし私たちにとっては、まず「ものづくり」の意味をあらためて考え、小学校教員養成に位置することを幾度も議論するきっかけになりました。行ったり来たり様々なことを多面的に考えながら前に進んでいます。

そんな中で、いま研究員の役割は先生方の連絡役です。しかしまだこれは、それぞれに「情報を手渡す」に留まっています。活動が進むにつれて、基礎情報共有の重要性を実感しています。もともと技術科と美術科で精力的に活動されている先生方は、連日多忙で、ミーティングの開催さえ大変。今後の課題は調査で手に入れた情報をみんなで自由に共有できるようにすることです。まずはHPを充実させていただきますので楽しみに！

本報は、文部科学省の認定する「質の高い大学教育推進プログラム」を受け、『小学校教員養成のためのものづくり教育開発』活動報告も兼ねて情報をお伝えします。

国立大学法人 東京学芸大学 田中喜美 山田一美 坂口謙一 鉄矢悦朗 石井壽郎

ものづくり教育研究 Vol.4
発行：東京学芸大学 A 類ものづくり教育選修（予定）
Tel&Fax: 042-329-7658（田中研究室）
URL: <http://www.u-gakugei.ac.jp/~monoedu>
発行日 2009/3/15 編集 専任研究員新名佐和子