

平成 21 年度「専修学校教育重点支援プラン」成果報告書

事業名	次世代共通プラットフォーム活用技術者育成プログラムの研究開発		
法人名	学校法人 桑園学園		
学校名	札幌情報未来専門学校		
代表者	理事長 辻 哲夫	担当者 連絡先	大花 学 電話 011(231)7085
1. 事業の概要 (300～500字程度)			
<p>一般的な利用者にとって特に意識せずに、インターネットなどのネットワークや Web 上に存在するさまざまなリソースを活用できることは社会生活を大変便利なものにする手段の一つである。この時に用いられるのは、パソコンや持ち運び可能な携帯電話のようなデバイスなどである。このような環境は一般的に「クラウド環境」と呼ばれる。</p> <p>2008 年に携帯電話などのモバイルデバイス向け共通プラットフォームとなり得るオープンソースソフトウェアが公開された。(以降 「モバイルデバイス向け共通プラットフォームとなり得るオープンソースソフトウェア」を「共通プラットフォーム」と省略) これにより、従来のようなデバイスごとのプラットフォームに合わせたソフトウェア開発から、クラウド環境にアクセスする共通の手段が確保され、なおかつオープンソースソフトウェアのためコスト低減にも役立つことになる。この技術は携帯電話を含めた組み込み系製品の機能を拡張し、クラウドへのアクセスを通じた新たなサービス提供の鍵となると大変注目されている。</p> <p>現在、この開発に必要な技術を体系的に理解している技術者は日本国内でも数えるほどしか存在せず、教育方法も確立していない。そのため、この事業では従来の組み込み技術者向け教育などをクラウド環境の視点から発展させ共通プラットフォームを前提とした有効な教育方法及び教材を開発するものである。また、その一部を現在当校で IT を学んでいる 3 年課程の学生を主たる対象とし、実証講座を通してその内容に関する検証を行う。</p>			
2. 事業の実施に関する項目			
①開発したプログラム・教材・教育手法等の概要			
<p>今回の事業では、社会動向およびニーズ調査などによって検討したカリキュラムを基に 3 種類の教材を作成した。</p> <p>教科書 基礎編、応用編、実践編の 3 部で構成した 基礎編は使用頻度の高いテーマについて実際にプロジェクトを作成しながら体験的に学習できるように編集した 応用編はものづくりへの興味関心を引き出すために、パネルコンピュータ、USB 接続モジュール、ハードウェアなどの連携によって成果がすぐに確認できることを通じて学習できるように編集した 実践編は地図情報を活用するテーマを取り上げることでクラウドを意識した学習ができるように編集した</p> <p>指導案 教科書のテーマを指導する上で注意する点やテーマごとの重要ポイントをコンパクトにまとめた。さらに、教科書には掲載していないワーク（発展課題）を盛り込むことで、学習者の進捗調整を図れるようにしている。</p> <p>環境構築 DVD パソコン上で開発環境などを構築するために必要なイメージファイルなどを記録</p>			

した。ソフト間のバージョン調整などが必要となるので、この DVD を活用することで環境構築で手間取ることなくスムーズに学習に取り組むことができるようになる。

②ニーズ調査等（手法・期間・効果）

目的 共通プラットフォームの有効性と生産性への寄与を明らかにする

対象 札幌市及び東京に本社が所在する組込み開発系の企業およびシステム開発企業

実施期間および手法

2009年7月以降、実地調査、郵送などによるアンケートによるサンプリング調査を実施

278社を対象とし、42社より返答（返答率15.1%）

調査結果及び分析の内容

調査結果を分析し、次世代共通プラットフォーム活用技術者育成プログラム作成の検討材料とする。

また、報告書の一部に引用する。

③実証講座の状況

<実証講座の参加者の属性や検証内容、結果等について記述>

参加者の属性 当校でITを学習している2年生および3年生を主体とし、コンピュータのハードウェア・ソフトウェアの基礎知識がある、Javaなどのプログラミング言語を1つ以上履修したことがある、組込み関係の科目を履修したことがあるか、強い関心を持っている

○開設時期

2つの時期に実証講座を展開する。目的は、サンプル数を増やすこととプログラムを検証し精度を上げることにある。出席者対象者は実証講座1と実証講座2で異なるように募集する。

○実証講座1

期間 8月～9月までの長期休みを利用して展開

時間 90時間で実施

内容 教科書の基礎編および応用編

○実証講座2

期間 10月～12月までの通常授業時間を利用して展開

時間 72時間で実施

内容 教科書の基礎編および実践編

まず、参加者にとって全く新しい学習分野であることから、2つの実証講座で教科書の基礎編を共通に設定した。さらに、プラスアルファとして応用編、実践編の検証を行った。

検証に当たっては2種類のアンケートを実施した。

1 数値アンケート

形式 項目からイメージする難易度を1から5の数値から選択してもらう形式

実施時期 講座開始時点、期間中間時点、講座終了時点

目的 3つの実施時期に分けることで、学習項目に対する学習前イメージと学習後のイメージの変化を確認すること

2 自由記述アンケート

形式 質問事項に対して自由に記述してもらう形式

実施時期 実施時期 講座開始時点、講座終了時点

目的 参加者の考えを確認する

実証講座1・2とも数値アンケートの各項目に対する難易度は学習前よりも学習後に下がっていた。教科書と学習指導が効果的に働くことで項目が習得できたことによる。また、自習記述では、講座開

始時点で持っていた漠然としたイメージが講座終了時点では具体的な形をとるようになっていた。何ができるのかを把握したことにより、やってみたいことがどういう形で実現できるのか明確になったからと思われる。

④その他

事業の特色

クラウドはここ数年で企業向け情報サービスが提供されてきた。当初からこのクラウドの活用を意識した共通プラットフォームに注目して教育プログラムを作成したことは、単なるプログラミング教育の枠を超えた視野を獲得させることにつながる。従って受講者が常に世界を意識したものづくりに取り組む姿勢を養うことにつながる。このプログラムを受講した者がものづくりではガラパゴス化していると言われている日本から世界へ飛び出すきっかけとなることを確信している。

事業実施に当たり工夫した点

教科書の中に項目として盛り込めなかったテーマはコラムという読み物の形をとって目に触れるように配置した。単なるプログラミングの入門ではなく、ものづくりへの興味関心を引き出すテーマを中級編として取り上げた。この中級編で使用したハードウェアは札幌の企業で製造・販売され全国的にも知名度が高いものである。

3. 事業の評価に関する項目

①目的・重点事項の達成状況

今回の事業では、クラウドの利用を指向するモバイルデバイスとしてスマートフォンなどを想定している。事業を始めた時点では、内容は確かに先導的ではあるが、産業界が新たなニーズを模索している時期だったこともあり、必ずしも時宜にかなっているとは思えなかった。企業アンケート調査でもおよそ80%の企業が事業化を模索するあるいは情報収集している段階であった。しかし、その後国内で実機が登場し世界でも多種多様な実機が登場することで新たなマーケットが期待できることが明確になった。そのため、共通プラットフォームの活用にも注目が集まることになり、今回の事業を全国に普及させることの意義が明確になった。

開発した教科書を検証した実証講座の質問「プラットフォームを活用する技術に興味がありますか？」に対して、大変興味がある・少し興味があると答えた割合が講座開始時点より終了時点で25%増えていた。また、自由記述のアンケートでも「自分で使うアプリを開発してみたくなった」など積極的な考えを書くものが多かった。

本事業の成果物は、工業系専門学校や企業向けアンケート返答企業など 264 件に配布し、普及を図った。

②事業の成果

- ・アンケート調査等によって得られた結果の分析を基に教科書、指導案、環境構築 DVD といった成果物を完成させることができた
- ・実証講座のアンケート結果から、具体的に参考・活用できる教科書・カリキュラムとして評価された
- ・指導案を活用することで教科書を使用したことが無い指導者でも戸惑うことなく時間配分できた上で内容の指導が可能であることがわかった
- ・北海道内外のシステム開発系企業、ものづくり系企業などとの人的ネットワークを構築できたことで、今後の成果の普及及び事業の新たな展開を計るための下地を作ることができた
- ・東京を拠点として普及活動している NPO 法人の事務局担当者より、今回の事業の成果物を全国で展開する初心者向けセミナーで活用したいという要望が寄せられたので対応していく。

③次年度以降における課題・展開

- ・当校のカリキュラムに組み込んで在籍者に対して指導していく
- ・成果物は昨年度の時点で **Fix** したバージョンで作成されているため、その後の変化を取り込んでいない。従って次年度以降について文書という形ではフォローアップできないので **Web** サイトにて情報交換できるようにする

④成果の普及

成果報告会について

実施日時 平成 21 年 12 月 18 日 (金) 午後 1 時～3 時

実施場所 本校プレゼンテーションセンター

参加案内 北海道内 IT 系企業 200 社

参加者数 9 社

報告会スケジュール

開会挨拶 実施委員会 委員長

- | | |
|------------|-----|
| 1 調査報告 | 事務局 |
| 2 カリキュラム説明 | 事務局 |
| 3 実証講座報告 | 事務局 |
| 4 質疑応答 | 事務局 |

閉会挨拶 実施委員会 副委員長

報告書など

教科書・指導案・報告書・環境構築 DVD を 300 冊作成

教科書・指導案・報告書・環境構築 DVD を全国の情報系専門学校やアンケート返答企業など 264 校へ送付

意見交換ホームページの設置

<http://www.sapporo-mirai.ac.jp/android>