

## 平成19年度「専修学校教育重点支援プラン」成果報告書

事業名	医療系学科における専門基礎力向上を支援する先駆的eラーニングの開発と実証		
法人名	学校法人産業技術学園		
学校名	北海道ハイテクノロジー専門学校		
代表者	理事長 宮川藤一郎	担当者 連絡先	鈴木 紘次 TEL0123-36-8119
<p>1. 事業の概要</p> <p>医療系学科の学生の基礎学力低下への対策として、第1学年前期の学生や入学予定者を対象に専門学習の前提として必要な基礎力の向上を支援するeラーニングの開発、実証を行った。これには、ブログなどのコミュニケーション機能も付加し、学生や教員によるコミュニティサイトを実現化し、eラーニングやテキスト学習、スクーリングなどとの有機的な結合による学習機会の拡大を実現した。</p> <p>2. 事業の評価に関する項目</p> <p>①目的・重点事項の達成状況</p> <p>医療系学科学生の基礎学力低下への対策として、第1学年前期の学生や入学予定者を対象に、学習の前提として必要な基礎力の向上を支援するeラーニングの開発するという目標は、当初の予定通り遂行された。学習テキストとの併用も違和感のない制御構造をeラーニング上で実現できた点は、予想を上回る成果であり、これが実証実験でも利用者からの高い評価に繋がった要因であると考えている。</p> <p>②事業により得られた成果</p> <p>本事業の直接的な成果物は、学習テキストとそのeラーニングである。以下にその内容構成を示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細胞と組織             <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1 細胞と組織 1-2 DNA</li> </ol> </li> <li>2. 器官系             <ol style="list-style-type: none"> <li>2-1 器官系 2-2 主な病気の予防策</li> </ol> </li> <li>3. 骨格系             <ol style="list-style-type: none"> <li>3-1 骨格</li> </ol> </li> <li>4. 体液系             <ol style="list-style-type: none"> <li>4-1 血液 4-2 免疫(ウイルス・アレルギー) 4-3 ABO式血液型</li> </ol> </li> <li>5. 内臓系             <ol style="list-style-type: none"> <li>5-1 消化管(胃・小腸) 5-2 肝臓・胆嚢 5-3 膵臓 5-4 腎臓</li> </ol> </li> <li>6. 循環系             <ol style="list-style-type: none"> <li>6-1 心臓 6-2 血管 6-3 動脈の道筋</li> </ol> </li> <li>7. 呼吸器系             <ol style="list-style-type: none"> <li>7-1 呼吸器 7-2 のど</li> </ol> </li> <li>8. 感覚系             <ol style="list-style-type: none"> <li>8-1 神経 8-2 大脳 8-3 視覚 8-4 聴覚</li> </ol> </li> <li>9. 医学の用語</li> <li>10. 関連知識</li> </ol> <p>なお、開発に先立つ実態調査では、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医療系学科に共通する専門基礎知識領域</li> <li>・Moodleを利用している教育機関の実態</li> </ul> <p>に関する情報が成果として取り纏めた。</p>			

### ③今後の活用

本事業の成果である教育プログラム(学習テキスト、eラーニング)は、次年度以降は、1年次在学学生および入学予定者に本格的に適用する予定である。さらに、このeラーニングを実現したシステム基盤については、より専門性の高いコンテンツを搭載することも可能であるため、幾つかの科目で試行的な利用法を検討する予定である。

### ④次年度以降における課題・展開

今回開発したeラーニングの大きな課題は、パソコンでは問題のない操作性を示した学習コンテンツを携帯電話で違和感なく利用するための工夫をすることにある。学生に最も身近なメディアである携帯電話を有効に活用できれば、本事業のeラーニングはその有効性を飛躍的に高められる可能性があると考えている。また、本学での本格的な利用レベルとなった時点で、委員会を構成する学校に導入検討を促す予定である。また、広くこのノウハウを普及促進するための活動も展開したい。

## 3. 事業の実施に関する項目

### ①実態調査

医療系学科の詳細な学習カリキュラム内容を対象として、全学科で共通的に重要視されている学習領域を明らかにすることを目指して、テキストマイニング手法を使って分析を行った。また、各学科が入学予定者に行っている事前学習の状況を把握するために各学科長に対してヒアリングを実施した。その結果を、文部科学省の高等学校学習指導要領などと比較し、eラーニング化するに適した学習内容を決定するための基礎情報を収集した。

また、eラーニングを実現化するための代表的なシステムの情報を収集し、そこから候補として5つの選択肢があるとの結論に至った。その中では、オープンソースソフトウェアの特性を最も反映しているMoodleに優位性があることが判明した。

代表的な教育用オープンソースソフトウェアであり、機能が最も充実していると考えられるMoodleを対象とし、各種教育機関における利用実態を把握し、Moodle活用の高度化方策を探ることを目的としてアンケート調査を実施した。

高等教育機関を中心に69機関に対して行ったところ、17機関から回答が寄せられた。各機関では、課題や小テスト、投票などの教育の評価を行うことを目的とした機能の利用が圧倒的に多く、フォーラムなどのコミュニケーションを行う機能も比較的使われているなど、貴重な情報を収集することができた。

### ②教育プログラム

実態調査の結果を受けて、本事業で取り扱う医療系学科共通の専門知識を「医学の基礎知識」・「医学の用語」・「関連知識(問題解決)」とすることにした。この学習領域を対象に、入学前から入学後の一定期間に利用できる、オリジナル学習テキストとeラーニングを兼ね合わせたブレンディッドラーニング方式の学習支援システムを開発した。

「医学の基礎知識」については、[細胞と組織]・[器官系]・[骨格系]・[体液系]・[内臓系]・[循環系]・[呼吸器系]・[感覚系]の8分野で構成し、各分野は必要に応じて節に細分化した。

「医学の用語」については、医療系分野で学びはじめた学生が、最低限知っている必要のある293語を選定し、その読み方を学習する内容とした。

「関連知識(問題解決)」は、論理的な考え方を身に付ける30問を学習内容とした。

各節の学習を終了した後、テキストの解説内容を基に作成した穴埋め問題形式の練習問題、各章の終了後には多肢選択式の確認テスト、さらにはテキストの内容を全て終了した後に修了テストを受験する方式とした。

なお、学習テキストとテスト問題は、紙ベースで言えば160ページ程度の分量とした。eラーニングには、学習の進捗状況や習熟度を他の受講者との相対的な比較をできる情報表示も付加したほかにも、多様な機能を追加開発した。

### ③実証講座

開発した学習テキストとeラーニングの有用性を評価するために、以下に示す内容で実証実験を実施した。

実施目的 開発した学習システムの有効性評価  
対象者数 北海道ハイテクノロジー専門学校  
鍼灸学科・柔道整復師学科入学予定者18名  
鍼灸学科・柔道整復師学科在学生20名  
実施期間 平成19年11月～12月（2カ月間）  
実施形態 パソコン、携帯電話、テキストを利用した自己学習  
実施科目 医学の基礎知識、医学の用語、関連知識

実施過程のeラーニング利用状況データ、および実施後の利用者へのアンケートの結果から、以下のことが判明した。

- eラーニングに対しては自己ペースを守れる点で好意的。
- テキストとの併用する自己学習のスタイルにも抵抗なし。
- 学習の進捗や成績が一目で分かる表示は効果的。
- 目標進捗に対し大幅に上回るペースの学生が続出。
- 内容の難易度もほぼ想定どおりの受け止め方。
- 携帯電話の利用は画面表示に工夫が必要。

### ④その他

本事業の最大の特徴は、これまで専門学校では中々実用的に使われていなかったeラーニングを本格的な適用のレベルまで持って来たことにある。そのために、オープンソースソフトウェアであるMoodleに対して学習意欲を促進させる機能などを大幅に追加した。

また、専門技術を学ぶために必要な基礎学力の向上を目指すという目的のために、利用者対象を専門学校在学生だけでなく、入学予定者まで拡げ、一貫した教育モデルを構築することもできた点では、これまでにならぬ成果を挙げる事ができたものと自負している。