

私情協
ニュース
NO.2

論文誌「ICT活用教育方法研究」第16巻第1号の概要

本論文誌は、当協会のICT利用教育改善発表会運営委員会・編集委員会が刊行し、掲載論文は、本協会のICT利用による教育改善研究発表会の選考（1次選考）を通過した研究の中から、さらに論文選考を経たものです。

資料編として巻末にCD-ROMを添付し、1次選考の発表時のPowerPointデータを収録しています。

論文誌は当協会の加盟大学・短期大学、賛助会員に配布している他、当協会ホームページにもPDF形式で掲載しています。

<ICT利用による教育改善研究発表会 Web>

<http://www.juce.jp/LINK/houhou/houtop.htm>

問い合わせ 公益社団法人私立大学情報教育協会事務局
TEL:03-3261-2798 E-mail:info@juce.jp



●アブストラクト●

講義に替わりうるICTを用いたチーム基盤型学習 (TBL) システムの開発

日本歯科大学 葛城啓彰

学習者をより能動学習に導くため、ICTを活用したチーム基盤型学習 (TBL) を従来の微生物学一斉講義に替えて導入した。

TBL導入に際し、予習リストに基づくノート作成、予習準備確認プレテスト (RAT)、グループ討論による学習成果と発表、ピアレビュー、ポートフォリオの5Pシステムを学生に説明し同意を得て実施した。学生は6～7名ずつ10～12グループに分割した。RATには即時反応解析システムを備えた携帯電話による授業集計システムを使用した。グループの学習成果は、メモリーツリー作成とグループ発表とした。コース全体の評価はTBLの形成的評価(50%)と後期試験の総括評価(50%)を等分に合算した。授業支援システムへのアクセス数は後期TBLで有意に増加し、再試験該当者は減少した。学生アンケートの結果では、TBLは楽しいが、講義より負担が多い、発言の機会があるとの意見が寄せられた。

以上の結果からTBLは学生が能動学習を行う上で有意義であり、今後の学習習慣形成に寄与するものと考えられた。

歯学教育を支援する学習到達度判定・Web自己学習統合システム

北海道医療大学 二瓶裕之、斎藤隆史、和田啓爾、小田和明
中山 章、唯野貢司、千葉逸朗

本学が独自に開発した学習到達度を判定するCBTシステムとWeb自己学習システムから構成される歯学教育支援システムを活用した教育改善に取り組んだ。歯科医師国家試験を控えた歯学教育では、医療に関わる幅広い知識を構造的に整理した上で定着させておくことが不可欠となる。今回の取り組みでは、

CBTシステムにより定着させている知識の構造を評価し、到達度の低い分野があれば、それを不得意分野として学生に気づかせ、Web自己学習システムにより主体的な学習を促した。CBTシステムを用いた試験結果とWeb自己学習システムの利用率から、幅広い知識を構造的に整理した上で、主体的に定着させておくことができるようになるといった教育改善効果が認められ、そのことが、歯科医師国家試験合格率の向上という結果をもたらした。

情報系学部教育の実質化のためのICTを活用した導入科目の達成度保証

法政大学 佐々木 晃、伊藤克巨

情報系学部の専門教育の実質化を目的とした、ICTを活用したプログラミング入門科目の達成度保証の取り組みである。筆者らは、所属する理系の情報系学部向けに、プログラミング入門科目の再構成に着手し、オンライン教材や授業支援システムを中心としたICT技術と授業を融合する取り組みを行った。予習課題を導入することで、平均して87%の学生が予習に取り組み、学習態度の向上を図れた。ICTを採用した即時の集計により、直後の授業内で効果的なフィードバックを行えた。また、単位認定を弁別する達成度試験をLMSによるWeb試験で行い、筆記試験と同等の効果が得られた。低コストで複数回の試験実施が可能となり、下位層の大幅な達成度向上を図りつつ、客観的な達成度保証を効果的に行えた。

eラーニング利用による反転授業を取り入れたプログラミング教育の実践

千歳科学技術大学 林 康弘、深町賢一、小松川 浩

本学における、eラーニング利用による反転授業を取り入れたコンピュータプログラミング教育の取り組みである。本取り組みの特徴は、実際の授業の前に、予習として学生にeラーニング教材を割り当てることにより、通常、講義に費やしていた時間の大部分を実習に活用する点である。予習では、学生にC言語の文法や語彙の学習を行う課題を提示した。この結果、教員が講義内容の説明に費やす時間が減少した。学生には、講義において実践的なプログラミングに関連する基本課題に加え、応用課題を実施した。

本研究の目的は、予習の段階において生ずる疑問や難しい概念を学生に明確にさせることにより、授業内容の理解度を向上を図ることである。さらに、実習時間を有効に活用し、実践的なソフトウェアを作る実感を通じて、事前学習を継続しようとする学習サイクルを学生に構築することである。

本研究では、昨年度と今年度の試験結果を比較することにより、本取り組みの有効性を確認した。試験において中間から上位の学生の成績の向上があった。アンケートでは、学生の54%が「反転授業は良く」、かつ、「コンピュータプログラミングが楽しい」と答えた。

ビデオアノテーションによる「ふりかえり」支援

大阪成蹊大学 浅井宗海、稲村昌南、中井秀樹、千代原亮一

産業界は大学生にジェネリックスキルを求めているが、学生はこれに自信がない。大阪成蹊大学マネジメント学部では、この能力を育成するために、ゼミ横断で共通的にPBLと「ふりかえり」を半期ごとに繰り返す共通プログラムを導入し、2010年度後期より開始した。2012年度からは、目標設定と「ふりかえり」を支援するためにコンピテンシモデルと電子ポートフォリオを開発し、これらの使用を開始した。しかし、ジェネリックスキルを学生自らが持続的に習得していくためには、客観評価と自己評価力の向上が重要である。そのため、2013年度からは、電子ポートフォリオにビデオアノテーション機能を追加し、ビデオによる鏡的な「ふりかえり」支援と他者評価の共有を可能にした。以上の試みにより、学生は、ジェネリックスキル、自己効力感、自己モニタリングの意識や自己評価力が向上したと感ずるようになった。

「経済学コア6」による2年次までのテーマ学習と演習の充実

名古屋学院大学 児島完二、伊澤俊泰、木船久雄、秋山太郎、阿部太郎、家本博一
大石邦弘、河原林直人、黒田知宏、佐々木健吾

ICTによる反復学習で経済学の基礎知識は増えたものの、課題発見・解決型の能力が身につけていない。経済学部教育目標である「学士力」を養成するため、全1・2年生を対象としてICTによるテーマ学習「経済学コア6」を導入した。狙いは、1) 経済学に興味を持たせ、2) 学習習慣を身につけさせ、3) 学習意欲を持続させることである。身近な話題で経済学への関心を高め、経済学6分野の切り口で考える訓練をする。ゼミの仲間との協力や競い合いから20ヶ月のWeb学習を継続する。2年間のテーマ学習で学士力の基礎を達成し、3・4年次のゼミ選択や将来のキャリアパス形成に役立てる。組織的取組としてコア6コンペといった教育イベントが実施され、ゼミ内容の可視化が進んだ。ICTのFD活動で演習が充実しつつあり、学部独自の教育手法へ成長した。

大学の数学教育に対する主体的な学びとなる学修環境作り

山口東京理科大学 亀田真澄
山口県立大学 宇田川 暢

大学初年次の数学教育（微分積分学、線形代数学）において、旧来型の対面授業の学習に合わせてe-Learning環境を提供した。この教育環境は学習管理システム”Moodle”、組版処理システム”AMS-LaTeX”、数学オンラインテスト評価システム”STACK”を組み合わせて、受講者の主体的な学びを導き出すように設計した。特に、数学固有の特性に応えられるように、四つの特性（美的・動的・論理的・迅速性）に配慮した教材コンテンツ、特にオンライン・小テスト作りを行った。

この教育環境の学習効果を、小テスト合計得点と定期試験得点との相関性（肯定的な分析結果）、専用Webサイトへのアクセス件数を時間別・曜日別に累積（肯定的な分析結果）、同サイトへのアクセス累積件数と定期試験得点との相関性（非肯定的な分析結果）、小テスト受験者数と受験件数との比率（肯定的な分析結果）から調査した。

生物系基礎知識の格差を埋める学習支援の取り組み

金沢工業大学 佐野元昭

生物系の授業を行う上で、高等学校で生物を履修した学生と、未履修の学生間の基礎知識の格差が大きく、授業運営が困難になってきている。しかしながら授業時間は限られており、高等学校で生物未履修者の対応を行うだけの時間はなかなかとれない。そこで、ICT上のeラーニング教材を自己学習に取り組みすることで、学生の生物系基礎知識の向上につなげることにした。

今回の取り組みにより、1回の授業に対する予習・復習時間は2時間程度と大幅な上昇が認められ、学生が自己学習を積極的に行っていることが授業アンケートから確認された。また、授業中に行った試験結果でも、生物系問題の正答率の上昇が認められた。このように、学生が積極的に自己学習を行い、初期の目的である生物系基礎知識の格差をある程度埋めることができた。

学修自己評価のためのeポートフォリオシステムの開発と運用

九州工業大学 林 朗弘、坂本 寛、堀江知義、中村貞吾
植原弘之、藤原暁宏、田中和明、磯貝浩久
近畿大学 藤尾光彦

学習・教育目標の達成度を意識した学修の自己管理能力の育成を通して、学修意識と学習習慣の改革を図ることを目的に、学修達成度を学生に自己評価させるためのツールとなるeポートフォリオシステムを開発した。eポートフォリオシステムは、学習・教育目標の達成度等の学習成果の履歴を学生に見せながら、学修の振り返りと自己評価、内省を繰り返し行えるようにしたシステムである。平成20年にプロタイプシステムが本学飯塚キャンパスに導入されて以来、情報工学部の約70%の学生がeポートフォリオシステムを使って、学期の始まりに前学期の学習成果の自己評価を行っている。