

教育・学会活動・社会貢献の実績

2021.06.10, ザニケエフ・マラット

1. 教育への抱負

九州工業大学でPBL形式で教育を担当していたとき、実践的な教育に強く興味が始まって、それ以降の（普通と思われる）教育でもこういう形に近づいていく傾向がある。それにしても、私の経験では、自由度の高いPBL形式にしても正式なカリキュラムの範囲内で最新課題を多数で対応することが出来ないため、カリキュラム外で追教育を提供する必要がある。その1つの事例として、クラウド構築・運営を中心にした「クラウドエクストラ」といった新カリキュラムを開発して、enPiTプロジェクトの他大学に向けて提供していた。この活動を2014年に初めて、2016年まで3年間、筑波大学、NAIST、AIITでの出張後期で1年2~3コマを実施していた。

こういう活動をさらに広げて、オープン講義を通して最新課題を学生と議論する場・機会を、定期的に、作っている。

それで、最近の2-3年に渡って、更に新型の教育活動をスタートした。これは、（私の研究室所属の）学部3年生が大学院1年生を、企業と一緒に行うプロジェクトに加えることである。2018年分は、PBL科目の1チームを、B2B系会社からもらった課題に対して解決案をもってその会社へ（模擬）「派遣」したことで、2019年分は更に固まった「受託研究」の中で（興味のある）学生に参加してもらっている。「就職活動」の多様化の意味で、企業側でも深い興味を持たれて、これからもこういう活動を続けるようにフィードバックを得ている。

2. 教育に関する研究業績

上記のカリキュラム開発の他に、教育過程そのものに対しても研究活動を行っている。そのなかで、主に教育デジ化、無線教室、教育向け知識ベースの3つ方向で開発研究を進めている。

YALMS (Yet Another Lecture Management System)の研究では、講義中のコンテンツ共有、講義の記録・再生、動画アノテーションなどの技術を開発し、最終的にそのパッケージ化を目指している。基本機能として、「コンテンツ生成」と「アノテーション」の段階に分かれ、それぞれの段階でいくつかの機能・モジュールを開発して公開している。最近の成果として、音声ストリーム記録・扱い[7]とオフライン再生エンジン[8]があげられるが、全部で10件以上の論文・研究発表がある。ところで、こういう教育開発のおかげでコロナ過でより高い質の教育を提供することが出来るようになった。また、「(Zoomより)軽いスクリーン共有」などの機能を加えながら、YALMSの開発が今でも進んでいる状態にある。

YALMSの話題を広げていく形で、近年、「大学キャンパスのクラウド化」の研究を進めている。他の研究・教育活動と同じように、この研究もすぐに実装に落としたいこともあり、この研究計画の初期成果として、[10]のように、Dockerで実装されたキャンパスの情報インフラを実装した実績がある。その他に2件の論文が査読中の段階になっていて、この研究をこれからも続けたいと思います。

ところで、私の考えでは、上記のような「教育研究活動」に、私の研究のコアと思われる①情報通信性能、②クラウド化=cloudification、③知能化、全ての部分が絡んでいることで、自分の研究活動の一部にしている。別の言い方では、自分の活動の中で「教育」と「研究」の間に明確な境線が存在しないと、強く意識している。

3. 社会貢献

東京理科大に在職していた期間中に、文部科学省のFuture Schoolに関連する同学科の教員のご協力を得て行われていた研究活動の実績がある。その中で、T2P2Kといった小学校4-6年生に向けた新デジタル教育環境[9]を開発した上、横浜市小学校の数か所へ出張して新講義を担当していた。そのとき、私は、「小学生向けの情報系教育」の形になれるものとして、①デジタル vs アナログ、②通信の仕組み、③倫理、3つの領域で組み立てられたシラバスを提案したことで自分の役割を取って、その実装と教材の作成の大部分に関わっていた。その出口では、[9]で発表した通り、非常に良い成果になったと分かった。

「Future School」の計画を実施したときから10年間経過したところ、「小学校をプログラミング教育の対象にする」と

の活動が日本全国に広がっている。自分の活動の中でも、子供向け「プログラミング」や「ロボット組立」の活動を実施している。基本的に大学外、お住まいの近くの場所、定期的かイベントの形式で実施することが多くある。最新のものと言うと、石川県白山市の松任駅の近くに実施したことが数回あった。「基本Scratch」と「100円のリモート付きオモチャ自動車」を無線リモート化、2つのプログラムを実施している。この結果に基づき、それで石川県で有名になった「コンピュータクラブハウス加賀」と連携できるようになったところの現時点では、「Roblox向けLuaプログラミング」のプログラムまでこの活動を広げることを目指している。子どもたち側の負担がゼロ（Robloxも無料の範囲で可能）になる形で参加できることもあり、今までに人気の高い状況が続いている。

私の社会活動は、子供向けの形に限られていない。上記で説明したような「クラウドエクストラ」のように、「PBL形式の学外教育・研究活動」のような活動にも、今までに、継続的に、取り組んでいる。その関連では、クラウド・ネットエッジでの問題点を中心に話し合う機会として、「Cloudy会」のような活動を、Connpass・Doorkeeperで一般公開した形で実施した実績がある。最近の活動では、こういう形式から「学生の参加を含めた大学+企業の連携」の形式へ進化した、学生の就職活動にも役に立つ形でこの活動を続けている。

それで、「社会貢献」に一般的な形と思われるものとして、国際会議での活動（査読・TPCなど）、国際標準化の活動（IFIPネットワーク管理系WGでの参加など）~~などの活動も上げられる。その国内分として、IEICE信頼性（R）研究会での活動が、専門委員→幹事→専門委員の流れで、長年続いている。

References

- [1] M.Zhanikeev, "The Last Man Standing Technique for Proof-of-Location in IoT Infrastructures at Network Edge", Wireless Communications and Mobile Computing, article no. 7317019, 12 pages, June 2019.
- [2] M.Zhanikeev, "Methods and Algorithms for Fast Hashing in Data Streaming", Cryptography: Algorithms and Implementations Using C++, ISBN 978-1-4822-2890-8, CRC, 2014.
- [3] M.Zhanikeev, "A lock-free shared memory design for high-throughput multicore packet traffic capture", International Journal of Network Management (IJNM), vol. 24, pp. 304-317, June 2014.
- [4] M.Zhanikeev, "How variable bitrate video formats can help P2P streaming boost its reliability and scale", Springer Journal of Electronic Commerce Research, vol.15, issue 1, pp.22-47, February 2015.
- [5] M.Zhanikeev, "Deep Learning vs Multidimensional Classification in Human-Guided Text Mining", IPSJ Technical Report on Game Informatics (GI), 2015.
- [6] M.Zhanikeev, "ReBot: a Recommendation Robot as a Fundamentally Distinct Approach towards Complexity", IEICE Technical Report on Cloud Network Robots (CNR), vol.113, no.432, pp.51-54, 2014.
- [7] M.Zhanikeev, "YALMS : OtherAudio and Annotation.Voice2Page Utilities for Educational Multimedia Automation", IPSJ Technical Meeting on AudioVisual Multimedia (AVM), vol.88(4), pp.1-6, February 2015.
- [8] M.Zhanikeev, "Clientside/Offline Lecture Player in a Web Browser", IPSJ Technical Report on Collaboration and Learning Environment (CLE), May 2015.
- [9] M.Zhanikeev, T.Tomoto, and H.Watanabe, "Time to Play to Know (T2P2K) : First Report on a Digital Classroom Project in Grades 4 through 6 of Elementary Schools", IEICE Technical Report on Educational Technology (ET), vol.112, no.374, pp.37-42, 2013.
- [10] M.Zhanikeev, "What if We Atomize Student Data and Apps and Put Them on Docker Containers?", IBM Cloud Academy Conference, Tokyo, Japan, May 2018.