

令和 2 年 6 月 26 日現在

機関番号：32518

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2019

課題番号：17K01145

研究課題名（和文）学士力としてのICT問題解決力を育成するための指導カリキュラムの開発

研究課題名（英文）Curriculum development which cultivates problem-solving skills of ICT as a bachelor's ability

研究代表者

神部 順子（Kambe, Junko）

江戸川大学・メディアコミュニケーション学部・教授

研究者番号：50453478

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は学士力としてのICT問題解決力を育成するための指導法及びカリキュラム開発・教員研修の手法を確立することを目指した。大学に入学したばかりの学生の情報に関する知識や態度およびプログラミング教育の実態について調査し、学生の自己評価と実際の技能には乖離があり、大学でも徹底した指導が必要であることを明らかにした。また、より良く問題解決するために統計手法とICTを効果的に活用する方法を指導するためのゲーミング教材を開発した。教材を学生の取り組む様子から、改善点を整理した。また、ファシリテーター活動を通じた大学生の問題解決力の習得過程を検討した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

「問題解決力のために情報通信技術（ICT）を用いて多様な情報を収集・分析し、適正かつ創造的に思考・判断し、モラルに則って効果的に活用する力」の育成・強化は、ますます重要性が高まると考えられる。大学の責務として、「生涯学び続け、どんな環境においても“答えのない問題”に最善解を導くことができる能力」を身につけた学生の育成が求められている。本研究は情報に関する知識や態度に関して実態を検討した上で、今後求められる資質・能力をどう育成するかについて取り組んだ。

研究成果の概要（英文）：We aimed to establish curriculum development that cultivates the problem-solving skills of ICT as a bachelor's ability. We were carrying out surveys about knowledge and attitude regarding information. There were gaps between student self-assessment and actual skills. Thorough instruction was required at the university. And we developed gaming teaching materials to teach statistical methods in order to cultivate problem-solving skills and to achieve effective use of ICT. From how students work on teaching materials, the improvement points had been revealed. We examined the process of acquisition of the problem-solving ability of university students through facilitator activities.

研究分野：教育学

キーワード：ICT問題解決力 教育学 プログラミング 情報モラル 問題解決力 初等中等教育

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

予測困難な時代における大学の責務として、「生涯学び続け、どんな環境においても“答えのない問題”に最善解を導くことができる能力」を身につけた学生の育成が求められている(中央教育審議会大学部会 2012)。そして、グローバル化する知識基盤社会において、学士力として求められる力の中には、「汎用的技能」「自己管理能力」「統合的な学習経験と創造的思考力」などが含まれる(文部科学省 2008)。人工知能の発達により、現在ある職業の多くが将来はコンピュータ化されると言われる中、それらとは一線を画する資質・能力の育成が重要になっている。

もちろん、コンピュータは情報を処理する道具であるが、その処理のメカニズムは人間のそれとは異なるし、倫理的な問題を含め、コンピュータに意思決定を任せられるわけではない。その意味で、「問題解決力のために情報通信技術(ICT)を用いて多様な情報を収集・分析し、適正かつ創造的に思考・判断し、モラルに則って効果的に活用する力」の育成・強化は、ますます重要性が高まると考えられる。

しかし、従来の大学における情報リテラシー教育は、機器操作スキルの向上に焦点を当てているとの批判がされてきた(田中 2006)。これを改善すべく、私立大学情報教育協会(以下「私情協」)では、2013年度より「情報リテラシー教育のガイドライン」を開発してきた。情報リテラシー・情報倫理分科会の主査としてその開発にあたってきたのが、本研究グループの玉田である。2016年度は、さらなるガイドラインの改善を目指し、松田(2015)の「問題解決の縦系・横系モデル」を採用して、一般教育としての情報リテラシー教育と、専門教育における情報処理教育とを統合した、学士力としての「ICT問題解決力」育成のためのガイドラインを提案した(玉田 2016)。今後、そのカリキュラム編成原理や指導法の確立、教員研修手法の確立などが求められる。

2. 研究の目的

学士力としての ICT 問題解決力を育成するための指導法及びカリキュラム開発・教員研修の手法を確立することを目指す。その際に学力低下・高大接続・キャリア形成・アクティブラーニングを考慮した上で、広く大学(特に文科系学部学科)で実践可能な、ICT 問題解決力育成のためのカリキュラム・指導法・教材を開発することを目的とする。初年次教育における共通情報リテラシー科目において ICT 問題解決力を育成するために問題解決の縦系横系モデルを活用してどのような指導が効果的であるか、指導法、指導内容の面から検討する。その際に初等中等教育における情報教育の成果を考慮する。

3. 研究の方法

本研究では、「答えのない問題」に最善解を導くことができる学士力としての ICT 問題解決力を育成するために本研究グループが私情協で開発したガイドラインを基に、指導法開発・カリキュラム開発・教材開発・教員研修の手法を確立することとした。そのために本研究グループで開発した問題解決の縦系横系モデル(松田 2015)を活用して、本研究グループが所属する学科において ICT 問題解決力育成のための4年間の授業カリキュラムを開発し、実践し、効果検証を行う。そして、その成果を基に、広く多くの大学で ICT 問題解決力育成のために汎用的に活用できる指導法を確立し、カリキュラム・教材・教師教育法を開発・普及する。その際に、学力低下・高大接続・キャリア形成・アクティブラーニングを考慮した汎用的で広く実践可能な教育モデルを開発する。

- (1) 初年次教育における ICT 問題解決力を育成するために、共通情報リテラシー科目においてどのような指導が効果的であるか、指導法、指導内容、指導教材を検討する。
- (2) 本研究グループが所属する学科の専門教科において、分野による内部知識の違いを明確にし、問題解決の縦系横系モデルを適用して指導法及びカリキュラムを検討する。
- (3) 本指導法のフレームワークを活用した授業の設計法や支援教材の設計原理を確立し、各科目での指導案や教材例を体系的に作成する。
- (4) (1)~(3)で整理した問題解決指導の枠組みに沿って、アクティブラーニングを目指してカリキュラム及び指導法を開発する。
- (5) (1)~(4)で開発した指導法・教材等による学修効果を検証するために、評価尺度として ICT 問題解決力育成に関するループリック・ポートフォリオを開発する。
- (6) (1)~(5)で開発されたカリキュラム・指導法・教材・評価尺度(ループリック)・ポートフォリオを基に、授業実践し、効果を検証し、改善を図る。
- (7) (6)の実践と同時に、新たな指導法を確立するために基礎学力・ICT 問題解決力に関する判断テストを作成し、評価尺度・テスト・教材の標準化を図る。
- (8) (1)~(7)を基に、アクティブラーニングを目指し、学習者の類型に対応したカリキュラム及び指導法・モデル授業・教材を開発し、広く私立大学に提供し、実践を図る。
- (9) 広く授業実践を行い評価・改善を図り、e-learning 教材として公開する。

4. 研究成果

(1) 初等中等教育における情報教育の実態を把握するため、2017年より3年間、大学に入学したばかりの学生の情報に関する知識や態度およびプログラミング教育の実態について、本学を含む複数の大学で調査を実施した。高校までの情報に関する知識・技能についての自覚についていくつかの傾向は見られたが、項目によってはばらつきが大きいことが明らかになった。具体的には、コンピュータの起動・終了などの基本操作についてはできない学生はほとんど見られないが、キーボード操作については自己評価と実際の技能には大きな乖離があり、大学でも徹底した指導が必要であることが明らかになった。同時に、現行の高等学校までのプログラミング教育では、アルゴリズム的思考・論理的思考・プログラミング的思考力などは修得できていないことが明らかになった。

そこで、特に、初年次教育における情報技術の確実な獲得にあたり、作業前の自身の既有知識を踏まえて、問題解決をするために必要となる知識を「調べる」ことの重要性を認識し必要となる知識を「どうやって調べればよいのか」という知識獲得の手法を段階的に修得させるための指導方法の効果について検証した。

(2) 具体的指導計画案の1つとして、統計的データ分析を題材にすることを検討し、松田・竹村・玉田(2019)が提案したカリキュラムを用いて実際に授業実践を展開することに取り組んだ。これは、統計処理に関する知識だけで問題解決を試みるが不具合が生じて失敗する「導入実習」、必要な助言を与えながら問題解決の過程にしたがって作業を行う「見方・考え方の学習」、助言は極力控え、実際に獲得した知識を使って作業を行う「定着実習」という3つのフェーズで構成されているゲーミング教材である。図1は、問題解決の縦系・横系モデルの中で、より良く問題解決するために統計手法とICTを効果的に活用する方法を指導する方法を提示している。

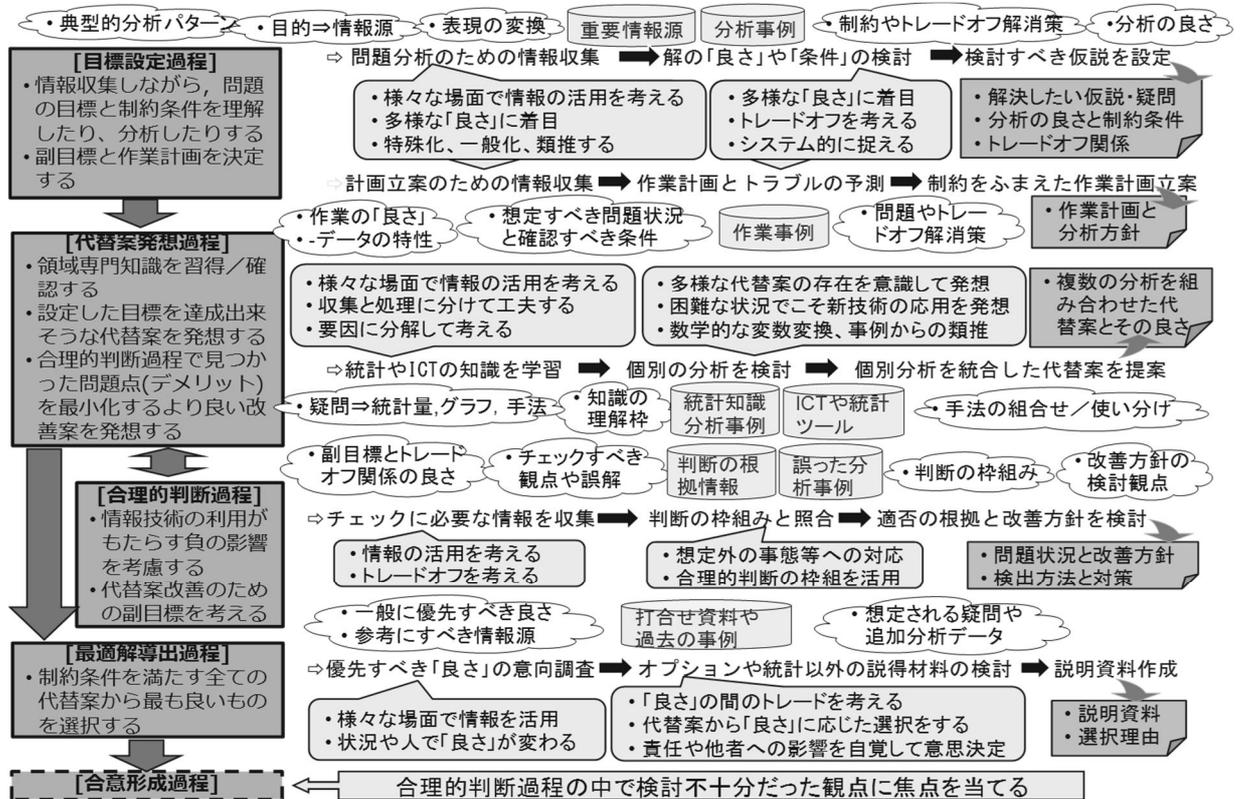


図1 統計学習のための問題解決の縦系・横系モデル

開発したゲーミング教材を学生が取り組む様子から、教材の改善点として、具体的な場面での問題解決に統計手法をどう活用するかについて、臨場感を持って考えさせる内容にするべきであることがわかった。つまり、それぞれの分析を用いることによって得られる「良さ」を、多様な代替案として発想する必要があることを強調するべきであった。課題の目標および制約条件を踏まえた上で、多様な「良さ」について吟味させる工夫がゲーミング教材には求められる。

(3) 2019年度はある学童クラブからの委託を受け、そこに通う小学生に向けてプログラミング教室を月2回、年間18回実施した。そこで、小学生にとってのプログラミングへの理解過程 大学生にとってのプログラミングへの理解過程 大学生をプログラミング教室でメンター(指導者)およびファシリテーターとしてどう育成するかについて整理した。特に、プログラミング教室のファシリテーター活動を通じた大学生の問題解決力について、モデル化・シミュレーションなどの技法を用いながら検討した。大学生は自らの学びの中であやふやであったことを、小学

生に教える行為を通して「何を身に付けていくことが必要なのか」という問題意識を鮮明にしていった。つまり、子どもに提供する内容がこのままでいいのかを疑問視する最適解導出過程での判断力を身に付けていった。回を重ねることでファシリテーターとして自分がどうありたいかということをも具体的に意識化することができるようになった。

今後は、問題解決の枠組みの修得については継続的に検討し、より科学的に明らかにすることを目指し、これまでの試みを数値化しながら学生の達成度を明確に把握するためのシステムを構築していくこととする。

参考文献

松田稔樹・竹村徳倫・玉田和恵(2019). 問題解決の縦系・横系モデルに基づく統計教育の改善(1) - 教育目標の明確化とカリキュラム設計 - , 日本教育工学会研究会報告集, JSET19-1, 495-502

松田稔樹(2015) 情報科で育成すべき資質・能力のモデル化と授業・教材設計の視点, 日本情報科教育学会第8回全国大会講演論文集, pp. 27-28

私立大学情報教育協会(2015)「情報リテラシー教育のガイドライン」

<http://www.juce.jp/edu-kenkyu/2015-literacy-guideline.pdf>

田中 規久雄(2006)「高等学校教科「情報」に対応する大学情報リテラシー科目内容の検討」
電子情報通信学会技術研究報告. ET, 教育工学 106(249), 23-28

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計27件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 玉田 和恵, 今村彩乃, 松田稔樹	4. 巻 2018年秋号
2. 論文標題 ICT問題解決力を評価するルーブリックの作成と系統的な能力育成のためのゲーミング教材の開発	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本シミュレーション&ゲーミング学会全国大会報告集	6. 最初と最後の頁 118-121
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 松田 稔樹, 玉田 和恵, 栗山 直子, 岡田 佳子	4. 巻 -
2. 論文標題 SIG-10の取り組みとSIGセッションの概要～育成する資質・能力に応じたプログラミング活動の設計と評価～	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本教育工学会第34回全国大会講演論文集	6. 最初と最後の頁 19-22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 小原裕二, 山口敏和, 神部順子, 八木徹, 玉田和恵, 松田稔樹	4. 巻 -
2. 論文標題 小・中・高・大連携による問題解決力育成のためのプログラミング教育の検討	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本教育工学会第34回全国大会講演論文集	6. 最初と最後の頁 499-500
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 神部順子, 小原裕二, 山口敏和, 玉田和恵, 松田稔樹, 長嶋雲兵, 青山智夫	4. 巻 -
2. 論文標題 衛星画像を活用したサイエンス教材の開発	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本教育工学会第34回全国大会講演論文集	6. 最初と最後の頁 445-446
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 山口敏和, 小原裕二, 神部順子, 八木徹, 玉田和恵, 松田稔樹	4. 巻 -
2. 論文標題 ICT問題解決力育成のための大学でのカリキュラム開発	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本教育工学会第34回全国大会講演論文集	6. 最初と最後の頁 415-416
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 神部順子, 小原裕二, 山口敏和, 玉田和恵, 松田稔樹	4. 巻 19-1
2. 論文標題 大学における初年次情報教育に関する基礎調査	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本教育工学会研究会報告集	6. 最初と最後の頁 261-266
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 玉田和恵, 松田稔樹	4. 巻 19-1
2. 論文標題 価値の創出を目指したICT問題解決力を育成するための教材開発	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本教育工学会研究会報告集	6. 最初と最後の頁 355-362
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 松田稔樹, 竹村徳倫, 玉田和恵	4. 巻 19-1
2. 論文標題 問題解決の縦系・横系モデルに基づく統計教育の改善(1) - 教育目標の明確化とカリキュラム設計 -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本教育工学会研究会報告集	6. 最初と最後の頁 495-502
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 今村彩乃, 松田稔樹, 玉田和恵	4. 巻 19-1
2. 論文標題 問題解決の縦系・横系モデルを系統的に指導する汎用e-learningモジュールの開発	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本教育工学会研究会報告集	6. 最初と最後の頁 685-692
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 神部順子, 小原裕二, 山口敏和, 玉田和恵	4. 巻 29
2. 論文標題 科学的見方・考え方を育てるサイエンスセミナーの企画と実践 日本コンピュータ化学会の全面協力による	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 江戸川大学紀要	6. 最初と最後の頁 187-196
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 玉田和恵, 神部順子, 山口敏和, 小原裕二, 八木徹, 松田稔樹	4. 巻 29
2. 論文標題 首都圏の小・中・高の情報教育を牽引する江戸川大学の取り組み ~情報教育研究会6年間の実践を通して~	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 江戸川大学紀要	6. 最初と最後の頁 197-208
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 玉田和恵, 今村彩乃, 松田稔樹,	4. 巻 16
2. 論文標題 ICT問題解決力を育成するためのゲーミング教材の開発	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Informatio (江戸川大学情報教育研究所)	6. 最初と最後の頁 11-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 神部順子, 小原裕二, 山口敏和, 玉田和恵	4. 巻 16
2. 論文標題 大学初年次の情報リテラシー教育に関する基礎的調査	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Informatio (江戸川大学情報教育研究所)	6. 最初と最後の頁 19-24
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 KAMBE Junko, OBARA Yuji, AOYAMA Tomoo, NAGASHIMA Umpei	4. 巻 17
2. 論文標題 Development and Investigation of Marine Pollution Survey Method Using Sea Change by Satellite Image of Visible Light Level Hue	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Computer Chemistry, Japan	6. 最初と最後の頁 180 ~ 187
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.2477/jccj.2018-0014	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 玉田和恵, 松田稔樹	4. 巻 17-2
2. 論文標題 児童・生徒の情報モラルを育てるための教員研修手法	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本教育工学会研究会報告集	6. 最初と最後の頁 205-212
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小杉 直美, 松田稔樹, 玉田和恵	4. 巻 17-2
2. 論文標題 ICT問題解決力の育成を目指す情報リテラシー科目のカリキュラム設計と実践	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本教育工学会研究会報告集	6. 最初と最後の頁 117-124
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 神部順子, 小原裕二, 八木徹, 山口敏和, 玉田和恵, 松田稔樹	4. 巻 17-3
2. 論文標題 ICT問題解決力を育成するカリキュラム開発に向けての予備調査	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本教育工学会研究会報告集	6. 最初と最後の頁 23-28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小原裕二, 神部順子, 八木徹, 山口敏和, 玉田和恵, 松田稔樹	4. 巻 17-3
2. 論文標題 プログラミング教育を通じた問題解決力育成のための指導法開発に向けての事前調査	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本教育工学会研究会報告集	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 松田稔樹, 玉田和恵	4. 巻 2017年秋号
2. 論文標題 私情協「ICT問題解決力育成モデルカリキュラム」の設計とS&Gに基づく指導原理	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本シミュレーション&ゲーミング学会全国大会報告集	6. 最初と最後の頁 90-95
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 山口敏和, 神部順子, 小原裕二, 八木徹, 玉田和恵, 松田稔樹	4. 巻 2017年秋号
2. 論文標題 ICT問題解決力育成のためのカリキュラム開発	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本シミュレーション&ゲーミング学会全国大会報告集	6. 最初と最後の頁 100-105
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 神部順子, 小原裕二, 山口敏和, 玉田和恵, 松田稔樹	4. 巻 18-1
2. 論文標題 情報教育における重要度の意識調査 - 高等学校現役情報教員を対象として -	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本教育工学会研究会報告集	6. 最初と最後の頁 501-506
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 神部順子, 小原裕二, 玉田和恵	4. 巻 15
2. 論文標題 ICT問題解決力を育成するための指導法およびカリキュラム開発に向けて(1)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Informatio(江戸川大学情報教育研究所)	6. 最初と最後の頁 23-27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計20件(うち招待講演 0件/うち国際学会 2件)

1. 発表者名 玉田 和恵, 今村彩乃, 松田稔樹
2. 発表標題 ICT問題解決力を評価するルーブリックの作成と系統的な能力育成のためのゲーミング教材の開発
3. 学会等名 日本シミュレーション&ゲーミング学会2018年度秋期全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松田 稔樹, 玉田 和恵, 栗山 直子, 岡田 佳子
2. 発表標題 SIG-10の取り組みとSIGセッションの概要～育成する資質・能力に応じたプログラミング活動の設計と評価～
3. 学会等名 日本教育工学会第34回全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小原裕二, 山口敏和, 神部順子, 八木徹, 玉田和恵, 松田稔樹
2. 発表標題 小・中・高・大連携による問題解決力育成のためのプログラミング教育の検討
3. 学会等名 日本教育工学会第34回全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 神部順子, 小原裕二, 山口敏和, 玉田和恵, 松田稔樹, 長嶋雲兵, 青山智夫
2. 発表標題 衛星画像を活用したサイエンス教材の開発
3. 学会等名 日本教育工学会第34回全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山口敏和, 小原裕二, 神部順子, 八木徹, 玉田和恵, 松田稔樹
2. 発表標題 ICT問題解決力育成のための大学でのカリキュラム開発
3. 学会等名 日本教育工学会第34回全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tamada Kazue, Kambe Junko, Toshiki Matsuda
2. 発表標題 Development of the Model for Information Education to Cultivate ICT Problem-Solving Abilities.
3. 学会等名 Hawaii International Conference on Education (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kambe Junko, Tamada Kazue, Toshiki Matsuda
2. 発表標題 Development of New Teaching Materials for Satellite Imagery Analysis
3. 学会等名 Hawaii International Conference on Education (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 神部順子, 小原裕二, 山口敏和, 玉田和恵, 松田稔樹
2. 発表標題 大学における初年次情報教育に関する基礎調査
3. 学会等名 日本教育工学会研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 玉田和恵, 松田稔樹
2. 発表標題 価値の創出を目指したICT問題解決力を育成するための教材開発
3. 学会等名 日本教育工学会研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松田稔樹, 竹村徳倫, 玉田和恵
2. 発表標題 問題解決の縦系・横系モデルに基づく統計教育の改善(1) - 教育目標の明確化とカリキュラム設計
3. 学会等名 日本教育工学会研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 今村彩乃, 松田稔樹, 玉田和恵
2. 発表標題 問題解決の縦系・横系モデルを系統的に指導する汎用e-learningモジュールの開発
3. 学会等名 日本教育工学会研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 神部 順子, 小原 裕二, 青山 智夫, 長嶋 雲兵
2. 発表標題 可視光の衛星画像の海面の色相変化を用いた広域海洋汚染の調査方法の開発 ひまわり8号の衛星画像の新規解析と応用 -
3. 学会等名 日本コンピュータ化学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 久東光代, 星名由美, 玉田和恵, 松田稔樹
2. 発表標題 問題解決の枠組みとICT活用力を育成するプロジェクト演習の指導法の検討
3. 学会等名 平成29年度 教育改革ICT戦略大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 神部順子, 小原裕二, 山口敏和, 八木徹, 玉田和恵, 松田稔樹
2. 発表標題 ICT問題解決力を育成するカリキュラム開発に向けての予備調査
3. 学会等名 平成29年度 教育改革ICT戦略大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 玉田和恵, 松田稔樹
2. 発表標題 問題解決力を育成するための見方・考え方の指導
3. 学会等名 日本教育工学会第33回全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 神部順子, 山口敏和, 小原裕二, 八木徹, 玉田和恵, 松田稔樹
2. 発表標題 私情協のガイドラインを考慮したカリキュラムの開発
3. 学会等名 日本教育工学会第33回全国大会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	玉田 和恵 (Tamada Kazue) (20299902)	江戸川大学・メディアコミュニケーション学部・教授 (32518)	
研究分担者	八木 徹 (Yagi Toru) (00550881)	江戸川大学・メディアコミュニケーション学部・教授 (32518)	
研究分担者	山口 敏和 (Yamaguchi Toshikazu) (20771249)	江戸川大学・メディアコミュニケーション学部・講師 (32518)	