

平成21年 3月31日現在

研究種目：若手研究（B）
 研究期間：2006～2008
 課題番号：18700641
 研究課題名（和文） 学校の情報安全確保のための体験参加型教員研修プログラムの開発
 研究課題名（英文） The development of the experience-based teacher training program for information ensuring safety of the schools
 研究代表者
 高橋 純（TAKAHASHI JUN）
 富山大学・人間発達科学部・准教授
 研究者番号：10310757

研究成果の概要：学校の情報安全確保のために、教師向け児童生徒向けのテキストや指導書、学習システムなどを組み合わせ、児童生徒に対する効率的に指導方法を身につけるための研修プログラムを開発した。本研修プログラムは、複数回の短い参加型の集合研修と、各自で行う自己学習を行うことで成果が得られるように設計されている。これは多忙な教師の多くが参加でき、そして高い成果を得られるようにとの判断からである。教員らからは、負担感の少なさや、理解の深まりといった点で評価が得られた。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	900,000	0	900,000
2007年度	1,100,000	0	1,100,000
2008年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総計	2,800,000	240,000	3,040,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学

キーワード：マルチメディアと教育

1. 研究開始当初の背景

インターネットや携帯電話等の情報メディアの不適切な活用による児童生徒への被害や犯罪行為が多発している。情報メディアはこのような問題を引き起こす一方で、インターネットは家庭で両親が使うのと同様に児童生徒も利用し、携帯電話は塾の送迎等に利用されている。既にこれらは身近であり、単純に利用禁止とすれば良い問題ではなく、なっている。つまり、児童生徒が安全に適切に利用するための情報安全教育が重要といえる。

この情報安全教育には、情報モラルや倫理、情報メディアとの適切な関わり方、個人情報取り扱い方法、ネット詐欺等の犯罪行為への対応といった児童生徒が情報社会で安全・安心して生きていくために必要な知識や技能を身につけることが含まれる。情報安全教育は、これまでに起こった事件事故、今後起こるであろう事件事故を考えれば、速やかに対応すべき課題である。多くの教師が、学校において日常的に行われている交通安全教育の扱いと同様の問題認識を持つことが望まれる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、情報モラルや倫理、情報メディアとの適切な関わり方、個人情報の取り扱い方法、ネット詐欺等の犯罪行為への対応といった児童生徒が情報社会で安全・安心して生きていくために必要な教育内容・方法を同定し、テキスト（教科書）や指導書を開発し、それらを学校教育で実施するために必要な教員研修プログラムを開発することである。そのために下記の特徴をもった教員研修プログラムを開発する。

(1) 研修では、教師が学校ですぐに指導ができる児童生徒向けテキスト（教科書）や、教師向けに指導の適切な時期や順序、教科の発展や総合での実施といった具体的な指導時間や時間数の案、指導のポイント等が書かれた指導書を用意し、研修後にすぐに児童生徒への指導に役立てられるようにする。

(2) 教師が児童生徒に指導を行うための研修プログラムのみならず、そのベースとなる教師自身が情報社会の感覚を掴み情報安全を身につけるための研修プログラムも含めて開発する。

(3) そのために掲示板でのトラブルやネット詐欺等の様々な問題を擬似的に発生させ、教師が実際に体験し、さらに教師が行う様々な操作に応答できるサーバシステムを開発し、より実際の感覚も身につけられるようにする。本開発システムと体験用ノートパソコンを学校に持ち込むことで、教育センター等に出かけずに校内で研修の出来るパッケージとする。この方法には、既に稼働している学校のネットワークに影響を与えずに研修が行えるメリットもある。

(4) 研修では、情報社会の問題点や対応方法等のディスカッションしまとめるといったワークショップ形式や模擬授業を適宜含めることにより、能動的に参加でき、より実践的な知識・技能が身に付くプログラムとする。

る。

(5) 研修時間の確保が難しい事が多い教師が短い時間で必要な知識を学べる必要最低限の研修プログラムや、体験やディスカッション、模擬授業を含むフルコースの研修プログラムなど、現場の様々なニーズに合わせて活用可能な研修プログラムとする。

(6) 現役教師を対象にするだけでなく、教員養成段階において学生に対して利用可能なプログラムも合わせて開発する。

3. 研究の方法

下記のように計画をし、研究を行った(図1)

(1)平成18年度

A) 情報安全に関する事例調査等による児童生徒への指導内容や教師への研修内容の同定

B) 児童生徒向け情報安全教育カリキュラムの開発

C) 情報安全について教師自身への研修プログラム及びテキストの開発

(2)平成19年度

D) 児童生徒向けテキスト及び指導書の開発

E) 児童生徒・教師向け情報安全疑似体験システムの開発

(3)平成20年度

F) 情報安全教育に関する参加型で総合的な教員研修プログラムの開発

4. 研究成果

当初の計画に基づき進めたが、実態調査の結果等を踏まえ、実態にあわせて若干の研修計画の変更を行った。特に、情報安全疑似体験よりも、家庭と学校が連携し、情報安全を指導することを重視したシステム開発を行ったことが大きな変更である。

(1) 児童・保護者へのインターネット等の活用実態の調査

児童生徒への指導内容を同定するためにイ

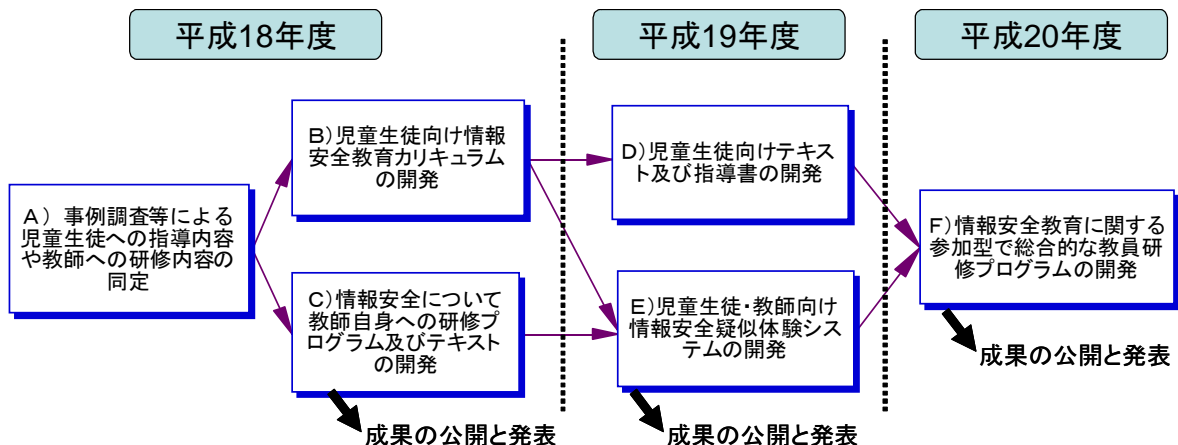


図1 研究の計画と方法

インターネット等の活用状況の調査を行った。対象は、児童生徒 145 名とその保護者 126 名である。質問項目は、家庭でのパソコンの設置状況、子どものパソコンの利用状況、家庭内でのパソコン利用の指導状況などである。インターネット等の利用は、学校よりも家庭の方が長時間であり、教師の目が行き届く学校よりもむしろ家庭内の方が不適切な利用となる可能性が高いと考え、まずは家庭内での利用状況を対象とした。親子の意識の違いも検討できるように、保護者にも同じ質問をし、保護者が把握している子どもの実態の回答を得た。

その結果、例えば、インターネットの利用時間について、「30分まで」が3年児童34.8%、6年児童25.1%といずれも最も多く、2時間以上利用する割合は、6年児童では15%を超えており、高学年になると1回の利用が長くなっているといったことが明らかとなった。また、利用場所や利用内容については、保護者の回答と児童の回答にはずれが見られた。利用内容について必ずしも保護者が認識しているとは言えない状況が明らかとなった。

これらにより、児童生徒のインターネット等の活用状況、とりわけ家庭での活用の実態に応じて学校が適切に指導することが重要であることが明らかとなった。学校と家庭

の連携を視野に入れたモラル指導と、それを支援するシステムが必要とされているといえる。

(2) 情報安全・情報モラル指導用システムの設計と開発

学校と家庭をつなぐネットモラル教育用 eラーニングシステムの設計を行った(図2)。本システムは、1)Check, 2)Learn, 3)Actionの3つのフェーズを持つ。1)Checkでは、児童がチェックリストを用いてネットモラルの診断を行う。2)Learnでは、診断結果に応じてネットモラル教材コンテンツによって学習を進める。3)Actionでは、診断結果を児童と保護者が振り返り、アクションプランを作成する。また、診断結果とネットモラル教材コンテンツの学習履歴、アクションプランは、児童の学習カルテに書き込まれ、教師が学校での指導で活用することができる。

以上に基づき、情報安全を学ぶためのシステムを開発した。本システムでは、現在の児童生徒の実態を把握するために質問を行い、その結果に基づき教材が選択され、児童生徒が学ぶことができる。また、この教材は疑似体験ができるように工夫した。さらに、本システム開発の前提となる教材を提供するための Web インタフェースの調査・検討を行っ

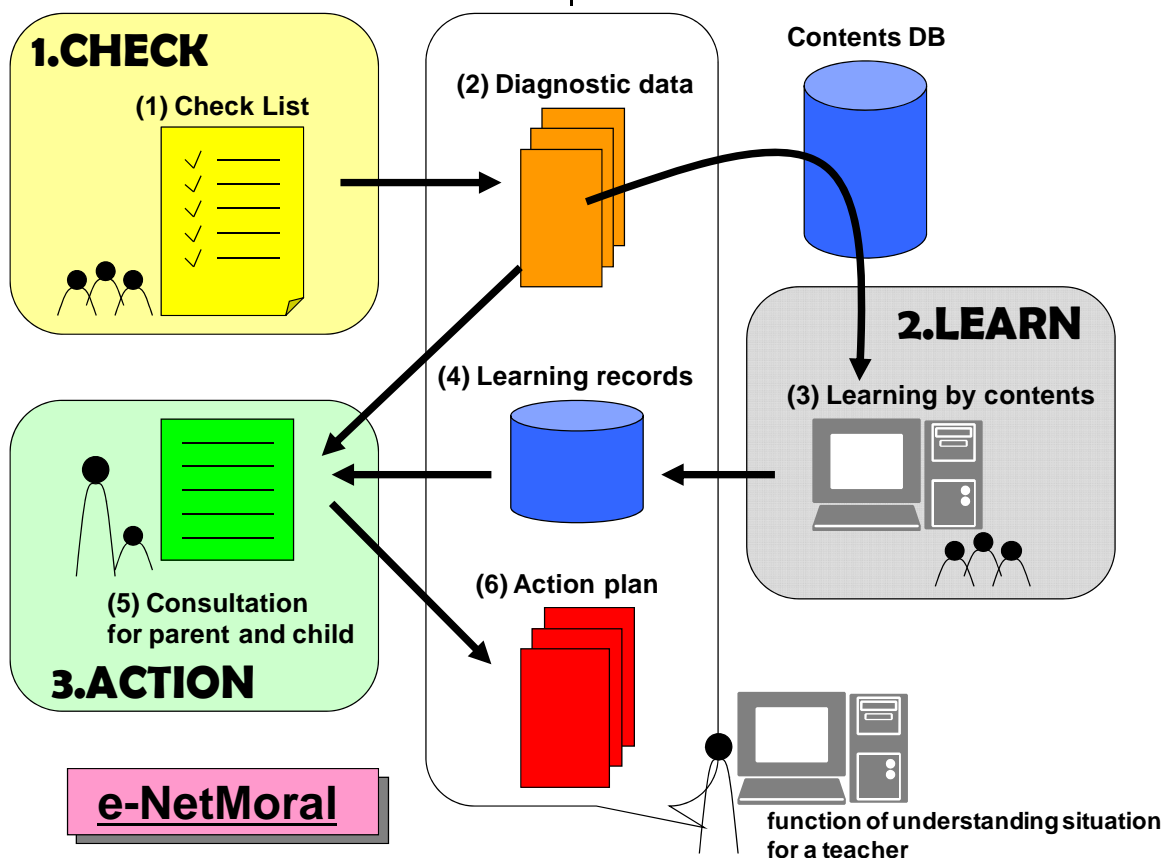


図2 情報安全・情報モラル指導用システム



図3 開発されたシステムの画面

た。アイカメラを用いて、Web画面において、学習効果が高かつ配信や制作等のコストの低い教材のインタフェースの調査を行った。その結果、教材は動画にこだわらず、静止画であっても効果があることが明らかになったことから、今後の同様の教材開発のコストダウンが期待される。

(3) 指導用教材の開発

児童生徒が情報モラルや倫理、情報メディアとの適切な関わり方を学ぶためのテキストを含む教材群を作成した。さらに教師用指導書についても開発した。これらについて教員らに調査を行い、教員が指導しやすい形式にし、Web教材としても活用できるようにした。また、この調査結果から、教員への情報セキュリティ等の情報提供の必要性が明らかになったことから、教員自身が独学で情報セキュリティを学ぶための「学校情報セキュリティテキスト」の開発を行った。開発にあたっては海外を含む文献調査や教員向けの調査を行い、独学で教員が学びやすいように表現をQ&A形式とし、実際的で役に立つ項目を中心としたテキストにした。教員を対象に評価をした結果、わかりやすい教材であるとの評価を得た。

(4) 教員研修プログラムの開発

これまでに実施されてきて、定評のある14の教員研修プログラムを分析し、教員研修設計上の留意点を検討した。その結果、イメージ把握、演習、振り返り・共有の3つのステップで進めることが重要であることが明らかとなった。そこで、情報安全について指導をするイメージをつかむ場面、何を配慮して指導すべきかを検討する演習、学んだことを振り返り、指導法等を共有するプログラムにした。

本研修プログラムは、複数回の短い集合研修と、各自で行う自己学習を行うことで成果

が得られるように設計されている。これは多忙な教師の多くが参加でき、そして高い成果を得られるようにとの判断からである。集合研修では、短時間での情報提供後、ワークショップを取り入れて実際の授業を設計し、さらに模擬授業によって披露するなど、受講者が主体的に学べるように工夫をした。

また、全体的な研修の進捗の管理、評価、教材の保管等はe-learningシステムを用いた。これにより非同期に自己ペースで学習や進捗を確認できるようにした。さらに、いつでも学びやすいように、紙媒体のテキストや指導を用意した。そして、小学校教員らにヒアリング調査、模擬研修などを行い、より実践的で効果的なプログラムになるように試作、修正を行った。教員らからは、負担感の少なさや、理解の深まりといった点で評価が得られた。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計6件)

- (1) Tatsuya HORITA, Jun TAKAHASHI, Hitoshi NAKAYAMA, Kazumi YOSHINO, Takumi SOGAWA, Jun-ichi YAMANISHI, e-Net Moral: An e-Learning System that Links School and Home for Teaching Internet Morality, Proceedings of E-Learn2006, AACE, pp.60-67 (2006), 査読有
- (2) 高橋純・山西潤一, コンピュータ画面に表示されたテキストの読みやすさに及ぼす行長の影響, 日本教育工学会研究報告集, JSET07-3, pp. 59-66 (2007) 査読無
- (3) 中山均・高橋純・堀田龍也, 家庭で決められているネット利用のルールの特徴, 日本教育工学会研究報告集, JSET07-4, pp. 1-4 (2007) 査読無
- (4) 高橋純・堀田龍也・山西潤一, e-Learning画面の講師画像が動画か静止画かによる効果の違い, 日本教育工学会研究報告集, JSET07-5, pp. 265-270 (2007) 査読無
- (5) 高橋純・堀田龍也, 小学校教員が効果的と考える普通教室でのICT活用の特徴, 日本教育工学会論文誌, Vol. 32, Suppl., 117-120 (2008) 査読有
- (6) 高橋純・木原俊行・中山実・武田一則・桑山裕明・宇治橋祐之・佐藤知条, 小学生向け情報活用能力のチェックリストの開発, 日本教育工学会研究報告集, JSET08-3, pp.5-10 (2008) 査読無

[学会発表] (計3件)

- (1) 中山均・高橋純・堀田龍也, 児童が家庭において適切にネット利用するためのチェックカードの開発, 日本教育工学会第22回年会論文集, pp. 985-986 (2006)
- (2) 宮崎靖・高橋純・堀田龍也, 教育の情報化に関する校内研修と教員のICT活用指導力の実態把握, 日本教育工学会 第23回年会論文集(一般研究), pp. 479-480 (2007)
- (3) 中山 均・高橋純, 児童生徒・保護者・担任教員を対象とした児童生徒のケータイ所持と使用実態に関する調査, 北陸三県教育工学研究大会(2009)

〔図書〕(計4件)

- (1) 堀田龍也編著・高橋純は分担執筆者
『私たちと情報5年6年』, 学研(2006)
- (2) 堀田龍也編著・高橋純は分担執筆者
『私たちと情報3年4年』, 学研(2006)
- (3) 堀田龍也編著・高橋純は分担執筆者
『私たちと情報5年6年教師用指導書』, 学研(2006)
- (4) 堀田龍也編著・高橋純は分担執筆者
『私たちと情報3年4年教師用指導書』, 学研(2006)

〔産業財産権〕

○出願状況(計0件)

○取得状況(計0件)

〔その他〕

6. 研究組織

(1) 研究代表者

高橋 純 (JUN TAKAHASHI)
富山大学・人間発達科学部・准教授
研究者番号: 10310757

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし