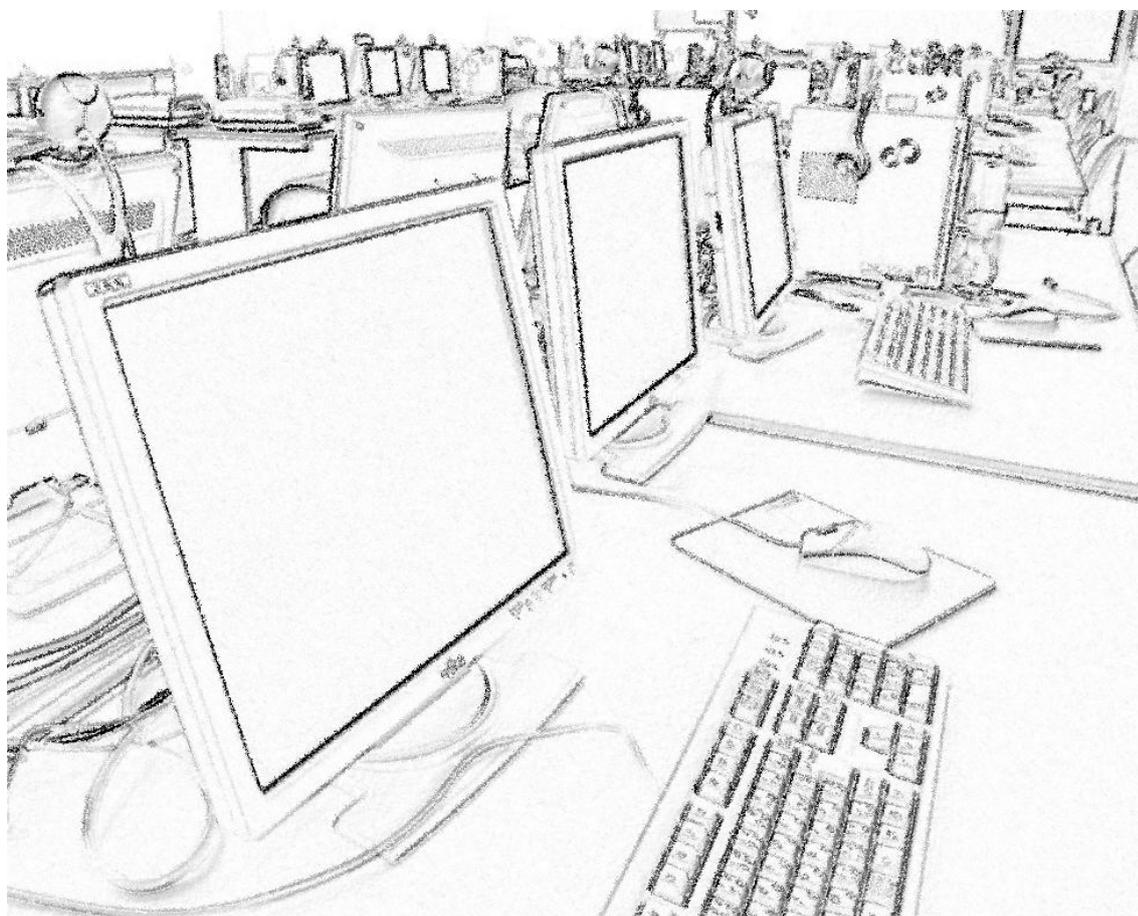


# e-learningによる学習支援の研究



# 「e-learningによる学習支援の研究」

## 目 次

### ○ 概要

#### 第1章 研究をはじめるにあたって

- 1 はじめに
- 2 研究の目的
- 3 研究の方法
- 4 教材の概要と特徴

#### 第2章 英語学習の取り組み

- 1 教材の概要
- 2 各校の取り組み
  - (1) 川越市立富士見中学校 深谷市立南中学校 新座市立新座第二中学校
  - (2) 県立越ヶ谷高等学校 県立川口青陵高等学校 県立浦和西高等学校
- 3 英語学習の考察

#### 第3章 情報モラル教材の作成

- 1 教材の概要
- 2 教材の特徴と学習方法

#### 第4章 研究の考察

### ○ 資料

- 意識調査用紙
- 謝辞
- 参考文献
- 監修
- 研究協力委員一覧・担当一覧

## ○概要

県立総合教育センター学校支援システムの e-learning 機能および NetCommons（国立情報学研究所開発の CMS サイト）を活用した授業支援の研究を行った。

研究対象の教科は、英語と情報モラルとした。英語においては、授業中の利用と授業終了後の自学自習の場面を想定した教材を作成し、学校支援システムの e-learning 機能と CMS の双方を活用して検証した。また情報モラルについては、CMS の優位な点を生かし、さらにインターネット上の教育コンテンツの活用も念頭において教材を作成した。

この研究の結果、e-learning は、生徒の興味・関心を引き出すなど学習意欲向上と、学習の達成度が高まる効果が認められ、コンピュータやインターネットの学習面の有効性を認識することができた。

## 第1章 研究をはじめるとにあって

### 1 はじめに

ネットワークを活用した学習方法には、さまざまな形態が考えられる。その1つに、場所を問わず、自由な時間に学習できるシステムとして e-learning がある。e-learning は、それぞれ学習者の進捗に合わせて学習できるというメリットがある。このような学習形態は今後の教育のスタイルに大きな変化をもたらすと期待されている。

これまで県立総合教育センターでは、e-learning について、いくつかの研究を行ってきた。教員および生徒に対する既存の教材を利用したアプリケーションソフトの習得に関する研究、情報モラルや算数・数学における教材開発と教員による学習支援および学習効果に関する研究である。

今年度は、さらに、自学自習機能にも焦点を置いた e-learning による学習支援の研究を進めることとした。

### 2 研究の目的

本研究は、県立総合教育センター学校支援システムの e-learning 機能および NetCommons（国立情報学研究所開発の CMS サイト）を用い、e-learning 教材の開発並びに、開発した教材を用いた授業実践を行い、コンピュータネットワークを介した学習における児童・生徒の学習効果について研究・調査・検証を行うこととした。

### 3 研究の方法

小学校1校、中学校3校、高等学校4校を選定し、各校教員に研究協力委員を委嘱した。各研究協力委員には、e-learning 教材の開発並びに開発した教材を用いた授業実践を行った。

さらに、事前意識調査（教員・生徒）、検証授業、事後意識調査（教員・生徒）等を行い、研究・調査・検証を行った。

### 4 教材の概要と特徴

英語は、「e-learning 教材+学習ノート+進捗度管理+サポート講義」を一つの教材群・学習環境と考え、継続した動機付けに配慮し、適切な学習支援を行うことを目的とし構築した。

情報モラルについては、小学校編と中学校・高等学校編とし、事例についてのアニメーション、関係サイト（リンク集）、確認テスト、学習ノート（記入整理しながらまとめることができるシート）を利用できるコンテンツを作成した。

## 第2章 英語学習の取り組み

### 1 教材の概要

英語教材は、中学校と高等学校で作成した。

中学校と高等学校ともに文法項目を中心に、学習項目ごとにステップ学習を行う教材とした。使用場面としては、①授業中の利用、②授業終了後の自学自習利用を想定した。

教材は、学校支援システムのe-learning機能（以下、i-naviという）およびNetCommonsの2つのシステムを利用できるように作成し、学校の状況に応じて使い分けた。以下、学校支援システムのe-learning機能を中心に、教材の工夫と学習の進め方を示す。

### ○教材の工夫と学習の流れ

学習者は、既習事項の文法項目を選択し、説明画面（図①）から文法事項を復習する。

次に、基本問題10題を解いていく。基本問題では、学習意欲が低い生徒や理解度が乏しい生徒が満点を採れるように、文法用語を1つ、記号で選択するようにした。

次の発展問題では、2つの単語の組み合わせを選択し、文章を完成させる問題とした。

最後の応用問題は、単語を並べ替えて文章を作成する問題とした。文の構造を理解していなければ解答できないのである。ここでは「書く」という作業を必要とする。

このように、徐々にレベルアップしていく形式として、何度も繰り返して学習できるように、基本・発展・応用のそれぞれの問題を2回まで解答することができるようにしている。（図②）

書くことによって、学習のまとめられる学習シートを用意し、紙媒体としても取り出せるように工夫した。（図③）

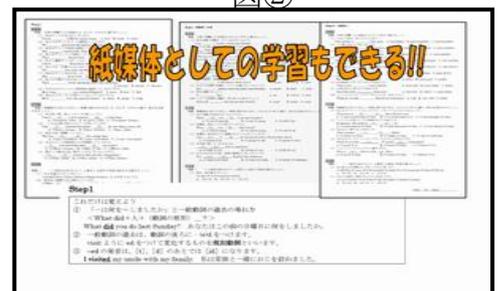
パソコン画面での、アニメーションによる文法事項の復習、問題演習や、プリントによる文法事項の確認を行う。これらを有機的に機能させることにより理解度はさらに高まると考える。



図①



図②



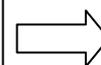
図③



パワーポイントによる文法事項の説明



まとめとして使用する問題



確認テスト

## 2 各校の取り組み

### (1) 中学校の取り組み

#### 1 検証環境

対象：2学年：3学級102名 3学年：3学級108名

#### 2 検証方法

少人数指導によるクラスA、Bを、「e-learning を利用しないクラス」と「e-learning を利用するクラス」に分け分析を行う。また、授業終了後、共通問題である「確認テスト」を活用し、その差異から検証を行う。



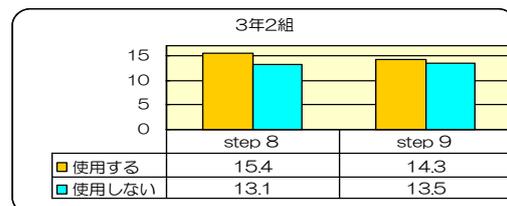
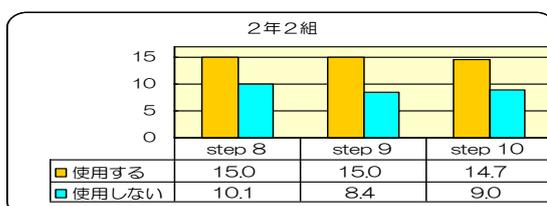
また、事前事後に意識調査を行い、数値や感想および授業中の観察により生徒の学習効果・意識の変化等を考察する。

〈2、3年生の検証指導計画〉※下記の指導計画は3年生によるものである。

クラス	1～2時間目	3時間目	4時間目	5～6時間目	8時間目	9時間目
A	文法事項 プリントワーク	まとめ 確認テスト	内容理解	内容理解	まとめ	i-navi
B	文法事項 プリントワーク	i-navi	確認テスト まとめ	内容理解	内容理解	i-navi

#### 3 考察

- ・ほとんどの生徒がe-learningの授業への期待感を持っている。
- ・学習意欲が低い生徒や理解に苦しむ生徒もe-learning教材を活用した学習に真剣に取り組んでいた。しかし、インターネット接続がうまくできずに気持ちが半減する生徒もいた。
- ・授業後の生徒の感想では「コンピュータの方が、授業が楽しくなり、わかりやすい」が圧倒的に多く、「授業とは違い、自分のスピードで問題が解けた。」、「間違いを復習できた。」という個人のペースに合わせた学習ができるという感想もあった。
- ・進捗率を確認し、達成度を競う生徒も現れた。
- ・AETから、「ドリル問題が自分のスピードで取り組めてよかった。将来、きっとこのような学習がベースになるのでは？」というコメントがあった。
- ・「学習内容が理解できた」という回答が80%、e-learning教材としての利点である「自分のスピードで進めることができたか」の問いにおいても81%という興味深い数字を残した。
- ・英語は「書いて、発音して覚える」ものだが、文法も人に教えてもらうほうが分かると述べる生徒もいた。
- ・e-learning活用による生徒の変化を、確認テストの点数をもとに見ていくと、「e-learning教材を使用するクラス」の数値は2学年とも「e-learning教材を使用しないクラス」の数値を上まっている。



## 1 検証環境

対象：3学年：210名（クラスA・B・C・D・E・Fの6クラス）

## 2 検証方法

次のような手順で同一の「事後確認テスト」を受け、その差異を検証する。

パターン1	クラスA, Dは、e-learning を利用せずに、事後確認テストを受ける。
パターン2	クラスB, C, E, Fは、事前確認テストを受け、e-learning を利用した上で、事後確認テストを受ける。

また、事前事後に意識調査を行い、数値や感想および授業中の観察により生徒の学習効果・意識の変化等を考察する。

## 3 考察

- ・ 事前アンケートによると、7割程度の生徒が英語が好きであると答えている。また、大部分の生徒が英語の勉強が出来るようになりたいと感じ、英語の勉強は重要であると認識している。
- ・ 質問項目の中で、コンピュータに関しての項目では、コンピュータを使った授業を要望する生徒も多く、コンピュータの使用によって、授業が分かりやすくなると考え、コンピュータを使用した学習に意欲的である。小学校段階からパソコンが教室や家庭にあり、携帯電話等の普及もあり、インターネットなどの活用に関しては抵抗がない。
- ・ e-learning 教材を用いた授業後のアンケート調査では、ほとんどの生徒が楽しく感じ、満足しながら受講したようである。
- ・ コンピュータ操作が不得意な生徒には、IDやパスワードの入力や問題をはじめるまでの操作の過程が複雑であるという声がある。
- ・ テストの順位が表示されることで、良いモチベーションになる。
- ・ この授業を通して、英語が得意であると答えた生徒が2割も増加している。e-learning は学習への動機付けに、非常に大きな影響力を持っている。
- ・ この授業をきっかけに英語に対する苦手意識を少しでも多くの生徒が改善できると良いと考える。
- ・ 大部分の生徒が意欲的に取り組めた。特にコンピュータの使用に関心が高い生徒が多い。講義も真剣に聞いていた。
- ・ e-learning を使用する意欲の高さが学習への意識、定着へとつながると考察する。また、受講数、受講時間を重ねることによって差異が生じると感じる。
- ・ 事前テストと事後テストでは、事後テストで1.07点向上している。また、e-learning の利用の有無の差では1.10点向上している。

クラス	確認10 事前テスト	確認10 事後テスト	事前事後テストの差
学年平均	6.8	7.87	1.07

## 1. 検証環境

対象： 1 学年： 8 学級 2 8 2 名 2 学年： 9 学級 3 4 2 名 3 学年： 8 学級 3 0 6 名

## 2. 検証方法

本校の生徒は、全員が小学校 1 年次から英語活動の授業を受けており、英語には慣れ親しんでいる。そのため、英語に興味関心が高かった生徒は中学校入学時に中学校 3 年生レベルの文法事項を身につけている生徒も見られるが、その一方で、学習意欲に乏しい生徒も見受けられる。そこで、本校英語科ではこの研究委嘱を生徒の学習意欲の改善と教員の研修として取り組むこととし、次の目標を設定し、研究を進めた。①英語嫌いの生徒が多い中、e-learning を活用した授業を取り入れることで、学習意欲の向上を図る。②生徒の自主的学習の向上を図る。

具体的には、新出文法事項の定着を図るために、e-learning を活用し、繰り返し取り組むことで基礎・基本の定着を図ることとした。

また、事前事後に意識調査を行い、数値や感想および授業中の観察により生徒の学習効果・意識の変化等を考察する。

<例：3 年生検証方法（現在分詞・過去分詞）>

	導入方法時の工夫	問題演習	テスト（検証）	事後学習
A 教諭	OHP を活用し導入	プリント・ワーク	共通問題	i-navi・netcommons
B 教諭	i-navi・パワーポイントを活用し導入	i-navi・netcommons		プリント・ワーク

## 3. 考察

- ・ 検証授業時に机間指導し、生徒を観察していると、普段、学習意欲があまり高くない生徒も、e-learning を活用し学習に取り組もうとしていた。やればできるという想いを持たせてくれるのではないかと考察できる。
- ・ 学習意欲の低かった生徒が、放課後学習に取り組むようになった。
- ・ パソコンの操作は、半数ずつに分けてログインさせたため、協力しながら、学習に取り組むことが出来ていた。
- ・ 家庭での学習についても、達成率を争う生徒が多くなり、100%を目指して教材を活用するようになった。
- ・ 家庭学習の習慣の乏しい生徒にとって家庭学習のきっかけとなり、教育効果を上げた。
- ・ 3 年生に小テストを実施したところ、下記の様な結果が見られた。このことから、i-navi、e-learning を活用した授業を展開することにより、より理解を深めることができ、基礎・基本の定着を図ることができていることが分かった。



文法項目	空欄補充問題正答率	並べ替え問題正答率	自己表現正答率
関係代名詞（通常）	58.4%	71.8%	74.8%
関係代名詞（i-navi e-learning）	60.5%	72.6%	76.9%
現在分詞（通常）	42.4%	52.8%	61.7%
現在分詞（i-navi e-learning）	54.8%	64.6%	70.1%

学習意欲の向上、家庭学習の定着、補習授業等への取り組みの学習向上の向上、基礎・基本の定着の向上、生徒の学習意欲にオンデマンドに対応できることが考察できる。

## (2) 高等学校の取り組み

e-learningによる学習支援の研究 ～Net Commonsによる自学自習による英文法問題演習

県立越ヶ谷高等学校 県立川口青陵高等学校 県立浦和西高等学校

### 1 概要

教材は、3校の共通の教材と、各校の実情に合わせた教材を作成し研究を進めた。

検証授業を行うとともに、事前事後に意識調査を行い、数値や感想および授業中の観察により生徒の学習効果・意識の変化等を考察する。

### 2 各校の取り組み

#### ◇県立越ヶ谷高等学校の取り組み

(1) 対象授業 冬季進学実力補習他：3学年13名

(2) 研究の目的

- ・ いつ、どのような形で、効果的な学習が可能か考察する。
- ・ 教材（問題）作成から生徒による実施にいたるまでの各手順におけるコストと効果とこのシステムの有用性および運用の留意点を考察する。

(3) 研究方法と内容

進学実力補習へ参加する生徒は、進路指導部主催の補習の申込みとして募集する。他の生徒については、学校HP（携帯版）、紙媒体およびメールを用いて募集する。それぞれ、アンケート結果と聞き取り調査から考察する。

携帯電話によるe-learningサイトへのアプローチの工夫の概要は、まず、e-learning参加者募集チラシを3年生320名に配布。右上にQRコードをつけて学校HP携帯サイトにアクセスさせる（右図）。次に、事前アンケートページ（添付資料）でアンケートに答えさせ、回答のみをメール送信させ、返信メールで、IDとパスワードおよびリンクのためのアイコンの所在を知らせる。使用後、事後アンケートの提出により、



使用期限の延長を許可するというものである。

また、NetCommonsの小テスト機能は問題作成が容易であり、学校に合わせた問題作成を行うことが出来るので、入試英文法演習教材（問題）を作成し、授業者（指導者）としてe-learning教材作成の課題などを検討する。

#### ◇県立川口青陵高等学校の取り組み

(1) 対象授業 科目名英語I：1学年62名

(2) 研究の目的

- ・ e-learning教材(Net Commonsによる学習教材演習)は、生徒の個人差に応じた学習教材と期待されるため、今回作成した中学校・高校用の学習教材と、容易に追加可能な各学校用の教材を用い、どのような学習支援が可能か考察する。

(3) 研究方法と内容

英語Iを履修しているクラスA、Bを、「e-learningを利用しないクラス」と「e-learningを利用するクラス」に分け分析を行う。また、授業終了後、共通問題である「確認テスト」を活用し、その差異から検証を行う。Bのクラスについては、パワーポイントを活用した文法説明後、

プリント学習をさせ、e-learning 教材を利用する。インターネットが利用できる環境であれば、家庭でも学習できることを紹介する。まとめとして共通問題である「確認テスト」を行う。

#### ◇県立浦和西高等学校の取り組み

(1) 対象授業 補講・英語Ⅱ：2学年40名

(2) 研究の目的

- ・e-learning を利用することによって主体的な学習が図られ、家庭学習時間が増加するか。
- ・e-learning を利用した生徒と利用しなかった生徒の間に文法項目の定着に差が見られるか。

(3) 研究方法と内容

補講は任意参加であるため、意欲的な生徒が多いが、学力差は大きい。受講生徒の学力の変化について試験を通して考察する。

### 3 生徒の感想（各校）

各校生徒へのアンケート結果と聞き取り調査から次の感想が得られた。

- ・どの部分の知識が、定着していないかを確認することができて良かった。
- ・偏差値が出るのがやる気につながった。
- ・繰り返しできるので良かった。使い方が分かりやすかった。
- ・自動採点機能と偏差値がわかることが励みになり、繰り返し学習できるのでチャレンジする気持ちをかきたてられた。
- ・PCに向き合って自分のペースで学習が進められ、不得手な分野を確認しながら学習できた。

### 4 考察

本研究において、NetCommons を使う機会を得て、初めて問題演習型 e-learning 教材に取り組んだ。問題作成から生徒に演習させるまでを経験して、改めてICTを活用した授業のメリットを確信した。これまで、「ICTを活用した授業を実践する機会を増やして、多くの先生方に参考になる活用法を見出すこと」、「プロジェクト&コンピュータを、教材提示に使うのではなく、生徒の言語活動を促す教具として活用する方法を生み出すこと」を目標として実践してきた。しかし、インターネットが各家庭に普及した今日、「e-learning による学習支援」が、個人差に応じた学習支援の一方策として、期待されていることは間違いないと考える。

高等学校の取り組みは、一斉授業だけではなかったため、検証に困難があったものの、当初予想していた教育的効果が認められた。この他に授業の一環として生徒に問題作成をタスクとして課すという指導法が考えられる。NetCommons は比較的操作も簡単であるので、ある程度の時間が確保できれば、生徒も問題を作成することができる。

ICTを活用した英語の授業を考えると、次の5点が大切である。①ICT活用授業に関心のある先生方にとって簡便か。②ノウハウや教材が共有できるか。③中長期的に見て、英語教師の負担が増えないか。④効果（結果）が期待でき、授業力向上につながるか。（cost-effectiveness に見合うか）⑤あくまで授業スタイルの選択肢の一つである。これは、e-learning を活用した本研究の問題演習型のICTを活用した授業にも、共通して言えることであると考えられる。

### 3 英語学習の考察

昨年度(平成 19 年度)との関連を考慮した詳細な分析および考察は、次頁に述べることとし、この項では、今回の意識調査を中心に考察を述べる。

e-learning 実施の前後で生徒に対してアンケート調査を実施した。事前調査アンケートはパソコンリテラシー、パソコン経験、e-learning への期待、英語の好き嫌い、英語学習の重要性に関する認識についての質問を含んでいる (P. 17～ アンケート表参照)。事後調査アンケートは、事前アンケートの項目に加えて、e-learning 体験の感想や期待についての質問を含んでいる。

#### (1) 分析と考察

分析の手順として、学習意欲やこれに影響すると思われる主成分を、生徒への質問から主成分分析法により構成し、この主成分間の関係を分析してモデル化するという研究アプローチを採用した。これにより、学習意欲に影響する主成分を探った。主成分との相関を求め、まとめると以下のように考察される。

- ①学習効果が高いと学習満足度も高い。
- ②パソコンが得意だと学習効果も学習満足度も高く、英語が好き(得意)である。
- ③英語が好きだと学習効果も高い。
- ④英語が重要と思うと、学習満足度も学習効果も高い。等

さらに、時間的分析、つまり時間的な要素を考慮して、事前と事後 1 回目のデータを合わせて分析してみる。まず、主成分間相関係数を確認すると、次の関係が有意であった。

- ①事前に e-learning への期待が大きい生徒は、e-learning 実施後に学習満足度が高いが、学習効果の認識とは関係が薄い。
- ②事前に英語が好きで生徒は、e-learning 実施後に学習効果の認識が高い。等

今回の分析から、学習効果や学習満足度にはパソコンの能力は関係なく、むしろ英語学習の重要性を認識しているか否かが強く影響していることが分かる。そしてこの重要性の認識には英語の得意意識が強く関係していることが分かった。また、事前の e-learning への期待が実施後の満足度に影響していることがわかった。

#### (2) まとめ

昨年度の研究では学習意欲を高めるポイント等を明らかにすることが課題とされ、今年これを受け、学習意欲を含む潜在主成分として学習満足度を設定し、学習満足度の違いを決める要素として科目の重要性認識の存在が明らかになった。これから以下のような方向性が導ける。

- ①e-learning の学習満足度・学習意欲を高めるためには、学習の意義・重要性を生徒に理解させることが大事である。これにより、e-learning を利用した満足度や学習効果が上がる。学習の意義・重要性を理解している生徒は、その e-learning の学習効果をより受けることができる。故に、学習の意義・重要性を理解している生徒には自由に使える環境を整えることで、学力を伸ばすことができる。
- ②学習の意義・重要性を理解させるには、得意意識を持たせることが重要である。「褒めて育てる」ような教育アプローチにより得意意識を持たせることができれば、学習の意義・重要性を評価することが出来るようになる。
- ③e-learning への事前の期待を高めることが事後の学習満足度を高めることにも繋がる。

## ■ 英語学習の詳細な分析と考察

### I 研究の目的

今年度（平成20年度）の研究に先立つ、平成19年度調査研究では、小・中・高等学校教員と児童生徒にアンケート調査を実施し、その分析結果をまとめた。その分散分析によると、教員はe-learningの実践で生徒の学習成果が向上すると評価していること、児童生徒はe-learningで学習理解が向上すると考えていることが分かった。しかし児童生徒の学習意欲については、中学校では増えるが、小学校では減少し、高校では変化なしというように、校種によりばらつきが出た。報告書は授業内容・方法の、校種別あるいは学校別の差が影響している可能性を示唆している。そして「生徒の意欲を減少させないための取り組みや、意欲を高めるポイント等を明らかにすることが大きな課題である」と結論付けている。

しかしこの学習意欲の分析では、「コンピュータを使ってこれからも勉強してみたいですか」という一つの質問だけが使われている。その結果、学習意欲およびこれを包含する潜在因子を正確に捉えていない懸念がある。そこで本年度の研究では、学習意欲やこれに影響すると思われる主成分を、中学校生徒への一連の質問から主成分分析法（一連の質問を要約する主たる成分）により抽出し、この主成分間の関係を分析してモデル化するという研究アプローチを採用した。（主成分とは使用した一連の質問から構成される主要な指標。これにより、学習意欲に影響する主成分を探る。

### II 事前調査アンケートの分析

本年度は、中学校3校の英語学習においてe-learningを実施した。このe-learning実施の前後に生徒に対してアンケート調査を実施したので、このアンケートデータを利用している。事前調査アンケートについて主成分分析を実施し、表1の4主成分を構成した。各主成分を代表する幾つかの質問項目で、主成分の指標を作成する(表1)。主成分の名前は、その主成分の比率の高い質問から類推している。

表1 主成分と代表する質問（事前調査）

主成分	含まれる質問項目
パソコンが得意	(4) コンピュータは得意である。 (5) 家でインターネットをよく使う。 (6) 家でコンピュータをよく使う。 (7) キーボード入力は早い方だと思う。
e-learningへの期待	(1) コンピュータを使った授業を受けてみたい。 (2) コンピュータを使うと授業がわかりやすくなると思う。 (3) 色々な教科でe-learningの教材があるとよい。
パソコン歴	(1) パソコンを最初に使ったのは何歳のときですか。 (2) インターネットを最初に使ったのは何歳のときですか。
英語が好き（得意）	(1) 英語が好きである。 (2) 英語が得意である。 (3) 英語の勉強ができるようになりたい。 (4) 英語の勉強は重要だと思う。

#### ○主成分間の関係性

主成分間の関係を確認するために相関分析を実施した(標本数は905)。表1の4主成分の相関係数は表2のようになった。パソコン経験と英語の好き嫌いは無関係であるが、その他はすべて強く有意な正の相関関係にある。すなわち、表2のパソコン得意の列から、場組紐が得意ならe-learningへの期待が高く、英語が好きで、パソコン経験も長いことが分かる。またe-learningへの期待の列から、e-learningへの期待が高ければ英語が好きで、パソコン経験が長いことが分かる。そして英語が好きならばパソコン経験が長いことも想定できる。但し、相関分析では因果関係(どちらが原因でどちらが結果か)は不明であり、他の要素との関係で関係があるように見えるだけ、の可能性はある。

表2 主成分間の相関係数（事前アンケート）

	パソコン得意	e-learningへの期待	英語が好き
e-learningへの期待	0.276 (0.000)		
英語が好き	0.111 (0.001)	0.173 (0.000)	
パソコン経験	0.134 (0.000)	0.125 (0.000)	0.037 (0.264)

(注: 表の数値は相関係数(有意確率、有意確率が0に近い(小さい)ほど関係が明白である)

### III 事後1回目アンケートの分析

#### 1 主成分の抽出

同様に事後1回目アンケートデータによる主成分分析を実施して、以下の5主成分を構成した(表3)。以上の5主成分で回答の違い全体、62.5%を説明できる。昨年度の報告書で採用した「学習意欲」は表3では「学習満足」に含まれる。

表3 1回事後アンケートによる主成分を代表する質問

主成分	含まれる質問項目
学習満足	(s1) 学習は、楽しかった。 (s2) 今日と同じような授業をまたやりたい。 (s3) コンピュータを使った授業を受けてみたい。 (s4) コンピュータを使うと授業がわかりやすくなると思う。 (s5) 色々な教科でe-learningの教材があるとよい。
学習効果	(g1) 今日の学習に、満足した。 (g2) 問題の解き方を考えながらすすめた。 (g3) 学習内容は十分理解することができた。 (g4) 自分に合ったスピードで進めることができた。 (g5) 今日の学習内容が試験に出たら良い点数が取れると思う。 (g6) 今日使ったシステムは使い易かった。
パソコンは得意	(p5) コンピュータは得意である。 (p6) 家でインターネットをよく使う。 (p7) 家でコンピュータをよく使う。 (p8) キーボード入力は早い方だと思う。
英語が好き	(e5) 英語が好きである。 (e6) 英語が得意である。
英語が重要	(e7) 英語の勉強ができるようになりたい。 (e8) 英語の勉強は重要だと思う。

#### 2 主成分間の相関関係

表2と同様に主成分間の相関係数を求める(標本数は181)と、表4のようになった。すべての変数は正の相関関係にあるが、「英語が好き」と「学習満足」、「英語が重要」と「パソコン得意」、「英語が重要」と「英語が好き」の関係は強くはない(5%水準で有意ではない)。

表 4 主成分間の相関関係 (1 回目事後アンケート) (注: 表の数値は相関係数 (有意確率))

相関係数 (有意確率)	学習満足	学習効果	パソコン得意	英語が好き
学習効果	0.620 (0.000)			
パソコン得意	0.180 (0.015)	0.227 (0.002)		
英語が好き	0.063 (0.402)	0.296 (0.000)	0.232 (0.002)	
英語が重要	0.308 (0.000)	0.338 (0.000)	0.075 (0.317)	0.098 (0.188)

### 3 学習効果を説明するモデル

表 2 と表 4 で示した相関分析では因果関係は言えない。そこで因果関係を考察するために、1 回目事後アンケートの質問により、学習効果を説明するモデル (共分散構造モデル) を構築した。(学習満足と学習効果をそれぞれ説明するモデルを構築した。) 表 4 のように両者の相関は非常に強いので、これらを別々に推定するモデルとした。その他の変数を原因変数とした。図 1 は学習効果を説明するモデルである。以下の図では潜在変数 (主成分分析で抽出した主成分) のみを示し、観測変数 (表 1 と表 3 にある実際の質問の答え) は省略している。矢印の数値は標準化推定値 (各主成分のもとの大きさの違いを補正して最小が 0 で最大が 1 になるように、相対的な大きさに計算し直した係数) で、全て 1% 水準で有意である。図 1 のモデルは適合度モデルがデータを説明する程度が不十分なので、「パソコン得意」を除外して、適合度の高いよりコンパクトなモデルとした (図 2)。この結果、モデルは高い適合性を示した。

これから英語が得意な生徒は英語の重要性を認識しており、その認識が強いと学習効果の評価が高いことが分かる。パソコンの得意意識は学習効果への相関が高く、因果モデル上も学習効果への影響があると推定されるが、英語の重要性認識に比べると、その重要性は低い。



図 1 因果モデルの結果

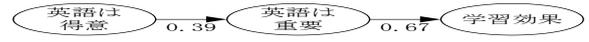


図 2 簡略化因果モデル

### 4 学習満足度を説明するモデル

同様に学習満足度を説明するモデルも作成した。矢印の数値は標準化推定値で、全て 1% 未満で有意である。しかしモデル適合度は十分ではなかった。そこで図 3 にある「パソコン得意」を除外して、よりコンパクトなモデルとした (図 4)。これらのモデルは基本的に図 1 と図 2 と同じ構造であり、結果もほぼ似たものとなった。これから、図に表されている構造の安定性を認識できる。



図 3 満足度因果モデル



図 4 満足度簡略化因果モデル

## IV 時間的推移を考慮した分析

### 1 主成分間の相関関係

上記のモデル (図 1~4) は事前のデータと事後のデータを別個にモデル化している。しかし因果関係で言えば、説明変数が事前要素であり、目的変数は使用後の事後データであるべきである。そこで本節では、時間的な要素を考慮して、事前と事後 1 回目のデータを合わせて分析してみる。

まず、主成分間相関係数を確認すると、次の関係が有意であった。

- 事前にパソコン得意な生徒は、やはり事後もパソコン得意 ( $r=0.73, p=0.000$ )。生徒のパソコン得意意識は e-learning 実施前後で変わらないことを表している。
- 事前に英語が好きで好きな生徒は事後も英語が好きで重要性についての認識も高い (それぞれ  $r=0.69$  と  $r=0.33$ , それぞれ  $p=0.000, p=0.001$ )。英語の好き嫌いやその重要性の認識が e-learning 実施前後で変わらないことを表している。
- 事前に e-learning への期待が大きい生徒は、e-learning 実施後に学習満足度が高い ( $r=0.65, p=0.000$ ) が、学習効果の認識とは関係が薄い ( $r=0.23, p=0.217$ )。
- 事前に英語が好きな生徒は、e-learning 実施後に学習効果の認識が高い ( $r=0.31, p=0.003$ )。

### 2 学習効果と満足度を説明するモデル

上記から、事前に英語が得意と思っている生徒は事後の学習効果の認識が高いというモデルを想定することができる (図 5)。同様に事前の e-learning への期待が事後の学習満足度に影響しているというモデルを想定することができる (図 6)。図 1~4 迄と同様に共分散構造モデルを構築した。矢印の数値は標準化推定値で、全て 1% 未満で有意である。

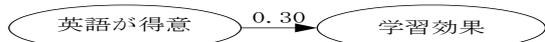


図 5 学習効果を説明するモデル

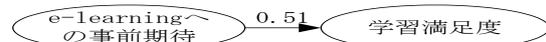


図 6 学習満足度を説明するモデル

## V まとめ

本節では中学校における e-learning 実施前後の生徒へのアンケート調査データから、主成分を抽出し、その間の相関関係を分析した。更に主成分間の因果関係モデルを作成した。この結果、学習効果や学習満足度にはパソコンの能力はあまり関係なく、むしろ英語学習の重要性を認識しているか否かが強く影響していることが分かった。そしてこの重要性の認識には英語の得意意識が強く関係していることが分かった。また、事前の e-learning への期待が実施後の満足度に影響していることが理解できた。

昨年度の報告書では、e-learning 実施で総じて学習意欲が向上するが、校種によってかなりの違いがあることが明らかになった。そして児童生徒の学習意欲を高めるポイント等を明らかにすることが課題となった。今回はこれを受けて、学習意欲を含む潜在主成分として学習満足度を設定し、学習満足度の違いを決定する要素として科目の重要性認識があることを明らかにした。e-learning 実施で学習意欲が減少するという昨年度報告書における小学校の結果は、小学校においては学習の重要性の認識ができていない可能性もあると説明できる。更に、以下のような提案 (方向性) が導ける。

- e-learning の学習満足度 (学習意欲を含む) を高めるためには、学習の意義・重要性を生徒に理解させることが大事である。これが理解できていないと、e-learning を利用しても満足度も学習効果も大きく上がらないと思われる。
- 学習の意義・重要性を理解している生徒は、e-learning を効果的に利用することができる。e-learning は自習ツールとしても利用できる。学習の意義・重要性を理解している生徒はその効果を引き出すことができる。故に学習の意義・重要性を理解している生徒には自由に使える環境を整えることができる。
- 学習の意義・重要性を理解させるには、直接的に説得・説明する他に、得意意識を持たせることも重要である。例えば「褒めて育てる」ような教育アプローチにより得意意識を持たせることができれば、学習の意義・重要性を理解できるようになる。
- 同様に、e-learning への事前期待を高めることが事後の学習満足度を高めることにも繋がる。本研究で明らかになったように、現在のパソコンはユーザーインターフェースの改善で、誰にでも使い易くなっている。このためパソコンが得意か否かは、上記のように e-learning の成功にとってあまり重要な要素ではなくなっている。これが e-learning への事前期待を高め、学習満足度を高めることにも繋がっていると思われる。勿論、更に教材を改良して分かり易い、使い易いものになれば、e-learning への事前期待も高まる。

### 第3章 情報モラル教材の作成

#### 1 教材の概要

本研究は、児童生徒たちへの、「情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方と態度」の学習支援を目的として、児童生徒を対象とした「情報モラル学習コンテンツ」の作成に取り組んだ。

ネットワーク上には多数の良質な情報モラル学習サイトが存在するが、事前調査によると、「それらの情報モラル学習サイトの存在を知らない」、「いま指導したい内容に合致したサイトが存在しない」等の理由により、学校でも家庭でもそれらのサイトは積極的に利用されていないようである。このような現状を踏まえて、本研究では、児童生徒にとって使いやすい、また、教員にとってかゆいところに手が届く、学習教材を目指した。

学習項目については、埼玉県教育委員会が平成 17 年 1 月に作成した『「情報モラル教育」指導資料』、平成 18 年度文部科学省委託事業「情報モラル等指導サポート事業」によって作成された『「情報モラル教育」指導実践キックオフガイド』を参考とし、新たに教育が必要であると考えられる項目を追加していくこととした。

e-learning 用コンテンツの内容は以下の通りである。

- ・学習項目一覧
- ・学習目標
- ・事例や問いかけの flash コンテンツ
- ・確認テスト
- ・学習に関連したリンク集
- ・まとめ用シート（学習シート）

#### (1) 小学校の学習項目

小学校の学習項目は、コンピュータの学習が定着する高学年の児童を対象とした。コンピュータを操作して情報通信ネットワークを活用する場面等に照らし合わせて指導内容を厳選した。

学 習 項 目	学 習 目 的
1 パソコンの向こう側	情報を発信する具体的な仕組みとして「電子掲示板」を取り上げ、自分に対する悪口などを見つけた場合などの対処方法について学ぶ。
2 情報はだれのもの	情報を扱うときに守らなければならないルール（法律）について学習させる。ホームページなどを作成する場合に関する「肖像権」「著作権」に対する正しい理解力を養う。
3 クリックするときには気をつけよう	情報通信ネットワークを利用するときに見られる意思決定の場面において、正しい判断ができる能力を養う。
4 だまされないで！	情報通信ネットワーク上には様々な考えを持つ人々が存在すること、中には悪意を抱いた人もいることを理解させる。「事件や事故を未然に防ぐための対処方法について学ぶ。
5 信じていいのかな うその情報に気をつけよう	情報通信ネットワークでは多くの人々が自由に情報を発信するため、すべてが正しい情報であるとは限らない。多くの情報の中から正しいものを判別できる能力と、有害サイトなどへ安易にアクセスしない態度を養う。
6 個人情報を守ろう	「個人情報」の意味および重要性、保護の目的などについて理解させる。さらには「個人情報」を守るための対処方法について学ぶ。
7 コンピュータと健康	情報機器を使用する者が受ける「健康被害」について理解させる。
8 パスワードは「カギ」	「パスワード」の意味および重要性、保護の目的などについて理解させる。
9 情報の破壊や流失を防ごう	「コンピュータウイルス」の内容について理解させ、コンピュータなどに記録されている情報の破壊や流失を防ぐための対処方法について学ぶ。
10 ネットワークの今と未来	現在、自分たちの身近に存在する「情報通信ネットワーク」について確認させる。さらには、情報通信ネットワークの今後の発展性や可能性について学ぶ。

表1 小学校(高学年)学習項目

(2) 中学校・高等学校の学習項目

中学校・高等学校では、生徒自らが考えることのできる学習内容を検討した。学校の授業以外でもコンピュータや情報通信ネットワーク等の情報手段を使用する場面が多くなり、特に携帯電話については、常に手放すことのできない依存傾向の生徒も決して少なくない。情報端末として定着している携帯電話を含め、生徒たちの日常生活における情報活用の場面を想定しながら学習項目を厳選した。

情報通信ネットワークを活用していると、情報社会は現実社会とは隔離された存在のような錯覚を起こす。指導内容では、情報社会での行為を現実社会に置き換えて学ぶことに重点を置いた。

教材項目	学習目的
<b>1 ネットワーク・携帯電話による犯罪</b>	
ワンクリック契約 架空請求	情報通信ネットワークを利用した犯罪の特徴を理解させ、犯罪に巻き込まれないための能力と態度を養う。「ワンクリック契約」および「架空請求」を取り上げ、その対処方法について学ぶ。
携帯電話撮影機能活用のマナー	「肖像権」および「著作権」に対する正しい理解、他人の権利を侵害しないように情報を適切に扱う態度を養う。具体的な事例として、「携帯電話撮影機能」を活用するときのマナーに重点をおいて学ぶ。
<b>2 メールによるコミュニケーション</b>	
迷惑メール	有害情報を識別してアクセスを自制する態度を養う。具体的な事例として「迷惑メール」を取り上げ、その対処方法を学ぶ。
頻繁なアドレス変更	情報セキュリティに関する基本的な知識を身につけ、情報セキュリティ確保のための適切な対策・対応をとることができる態度を養う。「アドレス変更」を中心に学ぶ。
携帯電話メールのみによる連絡	情報通信ネットワークおよび携帯電話を利用する際のエチケットについて学ぶ。特に「携帯電話メール」の特徴について理解を深め、コミュニケーションの方法について学ぶ。
不審なメール受信	情報通信ネットワークを利用した犯罪の特徴を理解するとともに、犯罪に巻き込まれないための能力と態度を養う。「不審なメール受信」という事例を参考にして、ネットワークを介した攻撃などに対する対策の必要性について理解させる。
<b>3 不特定多数が閲覧するネットワークサイトによるトラブル</b>	
個人情報の公開	情報通信ネットワーク上で送受信される情報は、第三者に悪用される可能性があることを理解させる。特に、安易に個人情報を発信しない「個人情報」の重要性を理解させる。
掲示板・ブログ ネットワーク上の書き込	情報通信ネットワーク上には、人権やプライバシーの侵害につながるような悪質な情報が流されている。それらの問題の要因について考えさせ、人権やプライバシーを尊重したネットワーク利用ができる態度を養う。具体的な事例として「電子掲示板」や「ブログ」等での情報発信の注意点について学ぶ。
個人の情報発信による社会的影響	
<b>4 携帯電話依存</b>	
無料携帯電話サイトの利用	情報機器が人間の体や心に及ぼす影響について理解させ、自らの健康を適切に管理していく能力と態度を養う。望ましい生活習慣と生活環境、および健康障害について学ぶ。
メールのメリット・デメリット	「携帯電話メール」の特徴について整理させ、そのメリット、デメリットについて整理させる。また、「携帯電話依存症」のチェックリストを活用して、その傾向度合いを確認させる。
携帯電話の紛失（セキュリティ対策）	多くの情報が記録されている情報端末である「携帯電話」を紛失した場合の危険性について理解させ、安全対策を講じる能力と態度を養う。身近な防犯対策と関連付けて考えさせ、ユーザ名やパスワードの重要性について学ぶ。
<b>5 情報発信</b>	
情報発信の責任者	情報通信ネットワークへ情報を発信する者は、その内容に責任を持つ必要がある。どのような立場で情報を発信するかによって、責任の範囲が異なることを理解させる。「部活動のホームページによる情報発信」を取り上げ、その事前対策について学ぶ。
個人情報使用の承諾・許可	「個人情報」の取扱いは、プライバシーを尊重することであることを理解させ、安易に個人情報を発信しないことを学ぶ。
肖像権使用の承諾・許可	「肖像権」および「著作権」に対する正しい理解力、他人の権利を侵害しないように情報を適切に扱う態度を養う。具体的な事例として、「ホームページによる情報発信」の観点からその対応について学ぶ。
著作権使用の承諾・許可	
<b>6 出会い系サイト</b>	
利用禁止年齢とは 不正誘引とは 出会い系サイトへの書き込み	情報通信ネットワークを利用した犯罪の特徴を理解させ、犯罪に巻き込まれないための能力と態度を養う。具体的な事例として「出会い系サイト」を取り上げ、特に女子中高生が犯罪に巻き込まれないための対処方法について学ぶ。

表2 中学校・高等学校 学習項目

## 2 教材の特徴と学習方法

国立情報学研究所が開発した、CMSである NetCommons の特徴を生かしたコンテンツを目標とした。

### ■学習の手順

- ①画面左側のリンク集（目次）から、校種・学習内容を選択する。
- ②画面右側のモジュールに、学習テーマ・学習目標・flash で作成されたコンテンツが表示されるので画面の支持にしたがって基本事項の確認や質問に回答し学習を進めていく。
- ③コンテンツの学習が終了すると、小テストを用いた確認を行う。
- ④リンクリストは、学習内容を広げ深めることができるよう、関連するサイト集になっており、コンテンツの学習終了後や、小テスト終了後に、疑問点を解決するなど、学習を深めることができる。



### ■教材の特徴

#### • パッケージ化

1つのサイトの中に「リンクリスト」「小テスト」「キャビネット」等の複数の機能を容易に配置することができた。1つにまとめることによってそれらの機能が連鎖し、効果的な児童生徒の学習につながるものと考えられる。

#### • インタラクティブな学習

各項目にテストを用意し、リンクリストを学習した後に解答できるようにした。解答は、択一式か複数選択式とし、解答後に答えが表示され、児童生徒がその場で学習内容を振り返ることができる。指導者からの一方的な情報提供ではなく、テストの得点および解答内容を学習者と指導者が共有することで、共通認識による双方向の情報交換も可能になると考えられる。

#### • 学習の進捗状況の把握

児童生徒にユーザ ID パスワードを発行することで、一人一人の学習進捗状況の確認が可能になる。得点や解答内容はサーバ内にユーザごとに保存され、問題ごとに偏差値、平均点も表示でき、児童生徒の再学習や教師が指導する際の参考にできる。

#### • やりっぱなしにしない学習環境

「学習ノート」を各項目の学習内容にあわせて用意した。「学習シート」は、教材のダウンロードページのキャビネットから、PDF形式でダウンロードできる。インターネット上の教材を見るだけ、読むだけで学習を終わらせることなく、自分が調べてわかったこと、自分だったらどうするのか等を記入し、学習内容の理解を一層深めることを目指した。

## 第4章 研究の考察

本研究では、県立総合教育センター学校支援システムの e-learning 機能および NetCommons を活用した授業支援のあり方について研究してきた。本年度はこのテーマでの調査研究事業の最終年度にあたる。昨年度まで調査研究報告書において報告された研究結果と本年度の調査研究結果を合わせて、研究の考察を以下にまとめる。

### (1) 平成 17 年度・18 年度の報告について

「教育の情報化に対応した新しい授業支援体制の研究開発」の研究において得られた、e-learning に関する考察は、以下のとおりであった。

- ・ 児童生徒の e-learning による学習活動においては、システムの利用、学習方法に関する支援、学習後の疑問、質問などに関する事後指導等、教員の支援のあり方が学習効果に影響を及ぼす。
- ・ 通常の授業においても、個々の生徒を学習の到達度にあわせて、フォローできる学習システムとして有用である。

### (2) 平成 19 年度の報告について

17・18 年度の考察をもとに、引続き、児童生徒の習熟度、学習形態やニーズの多様化に対応できる学習システムとして、研究を進めた。

19 年度の研究では、作成する e-learning 教材は、主に授業の中で活用することを前提とするが、自学自習でも利用可能なものとなるよう配慮した。

研究は、教員および生徒に対して、学校支援システム利用前後の時点での一連のアンケート調査データによる分析結果を報告した。教員へのアンケートデータ分析から、e-learning を用いた実践が生徒の学習にプラスに働いたという感覚を研究に参加した教員が得ていることが分かった。また生徒へのアンケートデータから、e-learning を行ったことにより、生徒は授業が分かりやすくなると感じたことが分かった。しかし、詳細を見ると、学校間で生徒の意欲に差があることも分かった。

### (3) 本年度（平成 20 年度）の研究結果について

本年度は、中学校と高等学校の英語教育に e-learning を適用してその効果を研究した。また、情報モラル教材を開発したので、その成果を報告した。第 2 章では、中学校と高等学校それぞれ 3 校の e-learning を使った英語教育実践内容を紹介した。アンケートや生徒の感想から、e-learning を実践することにより、生徒の e-learning への期待が高まること、英語学習後の成績も僅かであるが向上するなどの感触を得ることができた。中学校の e-learning 実践前後に実施した、生徒へのアンケートデータ分析結果を報告した。その結果、事前アンケートにおいても事後アンケートにおいても、英語学習の重要性認識が学習満足度や学習成果の認識に影響していることが分かった。英語学習の重要性認識には英語が得意(あるいは好き)か否か、が影響している。事前の e-learning への期待が大きい生徒は事後的な学習満足度が高いこと、そして事前に英語が好き(得意)と回答した生徒は事後に学習成果の認識が大きいことも分かった。第 3 章では情報モラル教材作成について報告した。

### (4) 考察

e-learning に関する研究において、e-learning を小・中・高等学校教育に取り入れることが効果的であることを確認できた。しかし生徒の意欲や満足度・学習効果の認識には、小・中・高等学校の校種や生徒の学習の重要性により、かなりの差ができることも分かった。今後は、教科の特性に配慮した教材を作成し、充実を図ることや、校種や、到達度に応じた効果的な学習支援を検討の方法も検討していく必要がある。

資料 生徒用意識調査用紙

事前意識調査

月日	年組	性別 男・女	番	名前
----	----	-----------	---	----

これはテストではありません。皆さんが思ったこと・感じたことをすなおに書いてください。

質問の右に

1=まったくそう思わない 2=あまそう思わない 3=少しそう思う 4=たいへんそう思う  
のどれかの番号を書いて下さい。

1, 英語について、

質問	感想の番号
(1) 英語が好きである。	
(2) 英語が得意である。	
(3) 英語の勉強ができるようになりたい。	
(4) 英語の勉強は重要だと思う。	

2, コンピュータの利用について、

質問	感想の番号
(1) コンピュータを使った授業を受けてみたい。	
(2) コンピュータを使うと授業がわかりやすくなると思う。	
(3) 色々な教科で e-learning の教材があるとよい。	
(4) コンピュータは得意である。	
(5) 家でインターネットをよく使う。	
(6) 家でコンピュータをよく使う。	
(7) キーボード入力は早い方だと思う。	

注 e-learning とはコンピュータを使った学習のことです。

3, 以下の質問にお答え下さい。

質問	回答
(1) パソコンを最初に使ったのは何歳のときですか。	歳
(2) インターネットを最初に使ったのは何歳のときですか。	歳
(3) 1週間に平均何時間くらいパソコンを家で使いますか。	時間

注 パソコンやインターネットをまだ使ったことがない場合は、今の年齢を書いて下さい。

4, コンピュータ利用の経験や授業でコンピュータを使うことについて、思ったことを自由に書いてください。

--

御協力有難うございました。

事後意識調査

月日	年組	性別 男 女	番	名前
今日利用したのはどちらですか。 1.inavi 2. NetCommons				

これはテストではありません。皆さんがおもったこと・感じたことをすなおに書いてください。

質問の右に

1=まったくそう思わない 2=あまそう思わない 3=少しそう思う 4=たいへんそう思う  
のどれかの番号を書いて下さい。

1, 今日の学習について

質問	感想の番号
(1) 学習は、楽しかった。	
(2) 今日の学習に、満足した。	
(3) 問題の解き方を考えながらすすめた。	
(4) 学習内容は十分理解することができた。	
(5) 自分に合ったスピードで進めることができた。	
(6) 今日の学習内容が試験に出たら良い点数が取れると思う。	
(7) 今日と同じような授業をまたやりたい。	

2, 英語について、

質問	感想の番号
(1) 英語が好きである。	
(2) 英語が得意である。	
(3) 英語の勉強ができるようになりたい。	
(4) 英語の勉強は重要だと思う。	

3, コンピュータの利用について、

質問	感想の番号
(1) コンピュータを使った授業を受けてみたい。	
(2) コンピュータを使うと授業がわかりやすくなると思う。	
(3) 色々な教科で e-learning の教材があるとよい。	
(4) コンピュータは得意である。	
(5) 家でインターネットをよく使う。	
(6) 家でコンピュータをよく使う。	
(7) キーボード入力は早い方だと思う。	
(8) 今日使ったシステムは使い易かった。	
(9) 今日のシステムは使い方で迷った。	

注 e-learning とはコンピュータを使った学習のことです。

4, 今日の学習や利用したシステムについて、感想を自由に書いてください。

--

御協力有難うございました。

高等学校自習利用者事後意識調査

月 日	年 組	性別 男 女	番	名前
利用したのはどちらですか。		1.inavi	2. NetCommons	

これはテストではありません。みなさんが思ったこと・感じたことをすなおに書いてください。

番号	質問	回答1	回答2
1	自宅や学校での自習に e-learning を使いましたか。 注 e-learning とはコンピュータを使った学習のことです	使った	使わなかった
		自宅	学校
2	上記1で「使った」場合、自宅と学校でそれぞれ約何時間使いましたか。使わなかった場合には0として下さい。	時間	時間
3	自宅と学校には自由に使えるパソコンがありますか。ある場合は○を、ない場合は×を右に書いて下さい。		
4	自宅と学校のパソコンの OS はそれぞれ何ですか。右に書いて下さい。		
5	平均して1週間に何時間くらいパソコンを使いますか。自宅と学校で別々にお答え下さい。使わない場合には0として下さい。	時間	時間
6	学校と家庭で平均して平日1日に何時間くらい自習しますか。宿題や予習・復習の時間も含めてお答え下さい。	時間	時間

以下の質問にお答え下さい。質問の右に

1=まったくそう思わない 2=あまそう思わない 3=少しそう思う 4=たいへんそう思う  
のどれかの番号を書いて下さい。

質問	感想の番号
(1) 学校では自由に使えるパソコンがある。	
(2) 学校には自由に使えるパソコンがあるが、実際には使いにくい。	
(3) 家ではパソコンを自由に使える。	
(4) 家ではインターネットにつながるパソコンは家族共用である。	
(5) 家ではインターネットにつながるパソコンを使いにくい。	
(6) 家でインターネットにつながるパソコンは良く分からない。	
(7) パソコンで電子メールをよく使う。	
(8) 電子メールはパソコンより携帯電話でよく使う。	
(9) 勉強は好きである。	
(10) 読書は好きである。	

御協力有難うございました。

e-learning 活用に関するアンケート (教員用) 事前事後・意識調査用  
総合教育センター 情報教育推進担当&研究協力委員会

教職経験年数	担当学年	PC利用年数	回答日
年	年	年	月 日

学校名 ( ) 氏名 ( )

【学習方法として】

- いつでも必要なときにICTを使える環境にある。  
① 使える ② 時々使える ③ なんとも言えない  
④ ほとんど使えない ⑤ 使えない
- 今までに、ICTを取り入れた授業をした経験がある。  
① よくやっている ② ある ③ 少しある  
④ ほとんどない ⑤ ない
- ICTを活用すると授業の過程・構想が変わる。  
① 変わる ② 少し変わる ③ どちらとも言えない  
④ あまり変わらない ⑤ 変わらない
- 今までにe-learningを学習に取り入れたことがある。  
① かなりある ② ある ③ すこしはある  
④ ほとんどない ⑤ ない
- e-learningを活用すると生徒の、関心・意欲・態度が向上する。  
① 大いに向上する ② 向上する ③ 少しは向上する  
④ あまりしない ⑤ まったく向上しない
- e-learningを活用すると生徒の、思考・判断の力が向上する。  
① 大いに向上する ② 向上する ③ 少しは向上する  
④ あまりしない ⑤ まったく向上しない
- e-learningを活用すると生徒の、知識・理解が向上する。  
① 大いに向上する ② 向上する ③ 少しは向上する  
④ あまりしない ⑤ まったく向上しない
- e-learningを活用すると生徒の、技能・表現の力が向上する。  
① 大いに向上する ② 向上する ③ 少しは向上する  
④ あまりしない ⑤ まったく向上しない
- e-learningを学習に取り入れることは、生徒にとって有効と考える。  
① 有効 ② すこし有効 ③ どちらとも言えない  
④ ほとんど有効でない ⑤ 有効でない
- e-learningを学習は、準備や管理が大変なので、やりたくない。  
① そう思う ② 概ねそう思う ③ どちらとも言えない  
④ あまりそうは思わない ⑤ そう思わない
- e-learningは、積極的に学習活動に取り入れたい気持ちがある。  
① ある ② 少しある ③ どちらとも言えない  
④ ほとんどない ⑤ ない
- 私は、コンピュータについてよく知らない。

- ① そう思う                      ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない  
④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない

- 13 私は、ICTによる教育の実践について、関心がない。  
① そう思う                      ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない  
④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
- 14 ICT(e-learning を含む)等を利用しなくとも、今までの教育で、十分に成果をあげている。  
① そう思う                      ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない  
④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
- 15 教育の情報化の推進といった新しい教育方法の論議など、充実した教育のためには本末転倒である。  
① そう思う                      ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない  
④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
- 16 ICT(e-learning を含む)の利用等、教育の情報化が進まないのは、学習効果がないからである。  
① そう思う                      ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない  
④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
- 17 校内LANによる授業プリントのダウンロードを可能にするなど、(ICTの活用に関わらないが、)最近、学校が児童生徒の面倒をみすぎている。  
① そう思う                      ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない  
④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
- 18 自分自身は、几帳面な人間であると思う。  
① そう思う                      ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない  
④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
- 19 ICT(e-learning を含む)の利用等、教育の情報化が進まないのは、教員にとってパソコンの操作が難しいからである。  
① そう思う                      ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない  
④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
- 20 生徒は、ICT(e-learning を含む)等を利用した学習を望んでいないと思う。  
① そう思う                      ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない  
④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
- 21 私は、板書を使った授業が得意である。  
① そう思う                      ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない  
④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
- 22 私は、清掃指導が苦手である。  
① そう思う                      ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない  
④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない

御協力、有難うございました。

eラーニング活用に関するアンケート (教員用) 事後用  
総合教育センター 情報教育推進担当&研究協力委員会

教職経験年数	担当学年	P C利用年数	回答日
年	年	年	月
学校名 ( )		氏名 ( )	

eラーニングを実施した感想として、以下の質問で最もふさわしい番号に○をつけて下さい。

23. 今回のeラーニングは、使わなかった場合よりも効果があったと思う。  
① そう思う    ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない    ④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
24. 今後eラーニングを導入するには、生徒間のコンピュータ技能のばらつきが障害である。  
① そう思う    ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない    ④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
25. 今後eラーニングを導入するには、生徒間の家庭でのパソコン利用環境が障害である。  
① そう思う    ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない    ④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
26. 今後eラーニングを導入するには、生徒間の学力の差が障害である。  
① そう思う    ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない    ④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
27. 今後eラーニングを導入するには、生徒の関心を維持することが難しい。  
① そう思う    ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない    ④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
28. 利用した生徒でも、果たしてどの程度理解しているか疑問である。  
① そう思う    ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない    ④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
29. 今回の教材は授業内容を教えるのに最適だった。  
① そう思う    ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない    ④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
30. 時間があれば今回の教材を自分なりにもっと使い易くしたいと思った。  
① そう思う    ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない    ④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない
31. eラーニング実施前の準備を今回十分にできた。  
① そう思う    ② 概ねそう思う    ③ どちらとも言えない    ④ あまりそうは思わない    ⑤ そう思わない

eラーニングを実施した感想をお書き下さい。

eラーニングを効果的に利用する上で、何が重要だと思いますか。ご自由にお書き下さい。

次頁に続く。

どちらのeラーニングシステムを使用しましたか。① Inavi ② NetCommons

以下の質問は上記で選択（使用）したシステムについてお答え下さい。  
利用時間数はおよそ何時間何分ですか。

時間	分
----	---

上記eラーニングシステムについてどう思いましたか。先生が観察された生徒の利用状況として最も適切な番号を以下の何れかで書いて下さい。

1=まったくそう思わない 2=あまりそう思わない 3=何れでもない 4=少しそう思う 5=たいへんそう思う

- 1 今何をしているのかで迷うことはないと思う。
- 2 ボタンをクリックした時、次に出た表示で驚いたことはないと思う。
- 3 画面で使われている用語・文書・マークなどに違和感はないと思う。
- 4 説明で使われる例などが分かり易いと思う。
- 5 説明の順序は分かり易いと思う。
- 6 生徒はシステムの利用でストレスを感じないと思う。
- 7 何時でもやめたい時に中断できると思う。
- 8 取り消し(undo)ややり直し(redo)が自由にできると思う。
- 9 言葉の意味や使い方が統一されていると思う。
- 10 画面や操作方法の設計がいつも同じように設計されていると思う。
- 11 操作の誤りが起きないように設計になっていると思う。
- 12 操作を誤った時は適切な注意(エラー)メッセージが出る。
- 13 画面上のボタンや選択肢が見易いと思う。
- 14 前の画面に書いてあったことを忘れて困ったことはないと思う。
- 15 操作方法は分かり易く書いてあると思う。
- 16 表示がシンプルで前後の画面に移動して確認する必要がないと思う。
- 17 システムは生徒の誰でも使えると思う。
- 18 使い慣れた利用者にはさっと進める(ジャンプ等)方法がある。
- 19 利用者は使い易いように自分で変更することができる。
- 20 unnecessary記述や煩わしいと感じる表示がない。
- 21 エラーメッセージの文章は分かり易い。
- 22 エラーメッセージはいつも適切だと思う。
- 23 エラーメッセージには適切な対策(次の操作)が書いてある。
- 24 入力誤り時、訂正は僅かで済み、無駄な再入力の必要がない。
- 25 必要な時に見ることができるヘルプ機能がしっかりしている。
- 26 必要な情報を探し易く、具体的に適切な指示を書いている。
- 27 勉強を進める時の操作が分かり易い。
- 28 今どこまでやったのか、分かり易くて迷うことがないと思う。
- 29 次にどうするか、迷ったことはないと思う。
- 30 操作は簡単で、どちらにしようかと迷うことがないと思う。
- 31 関連する情報は一緒に表示されていると思う。
- 32 一般的なことから詳細へ、順序立てて説明されていると思う。
- 33 いつものブラウザの操作と変わらないと思う。
- 34 全てのページにナビゲーションボタンが揃っている。
- 35 勉強内容の説明は適切で分かり易い。
- 36 差別を感じる用語や記述がない。
- 37 コンテンツの著作権表記に疑わしいものはない。
- 38 コンテンツ作成者はそのテーマに十分な知識を持っている。
- 39 何をなぜ勉強するのか分かり易く説明されている。
- 40 なぜこんな説明やページがあるのか疑問に思ったことはないと思う。
- 41 先生と生徒のコミュニケーション手段がある。
- 42 生徒と先生はいろいろな方法でコミュニケーションできる。
- 43 生徒は嫌なら他の勉強方法に替えられる。
- 44 勉強の進め方を生徒が自分で決められる。
- 45 生徒は自分のやり方に合うように勉強手順を変更できる。
- 46 先生は生徒の学習進度に応じて、表示や内容を変更できる。
- 47 いつどこで何をどのように勉強するかを生徒が決められる。
- 48 分かり難いことは別の説明や例で勉強できる。
- 49 生徒は自分のやり方で勉強できる。

- 50 教科書や参考書など他教材との連携ができています。
- 51 生徒にいろいろな見方を示すことができる。
- 52 学習を助けるいろいろなサポートやオプションがある。
- 53 学んだ結果を確認しながら勉強を進めることができる。
- 54 問題解決のヒントになる外部の情報にアクセスできる。
- 55 生徒は自分の誤りから学習できるようになっている。
- 56 生徒は自分のやり方で問題を考えることができる。
- 57 先生は生徒の勉強の様子を見たり、アドバイスしたりできる。
- 58 単元が終わったら、次に何をやるのか生徒は事前に分かる。
- 59 生徒は自分の学習理解度をテストの点数などで確認できる。
- 60 単元や勉強内容の説明が適切で分かり易い。
- 61 説明や作業が具体的。抽象的過ぎて分かり難いことはない。
- 62 勉強することの意味が分かるような説明・手順である。
- 63 勉強したことを類似の問題解決に応用できる。
- 64 説明に使われている図や記号が直感的に分かり易い。
- 65 例題や練習問題が具体的で面白く、応用してみたく感じる。
- 66 生徒は主体的に比較したり分析したりして自分で考える。

このプログラムのよかったところ、また、ここが直れば使いやすくなる点などをあげてください。

それぞれの重要性を評価して1~5の最も当てはまる番号を書いて下さい。

1.個人的な好みの問題かもしれない、2.大した問題ではない、3.問題だけれどあまり重要ではない、4.問題であるが何とか使える、5.致命的でこれでは使えない

番号	問題の説明	重要性
1		
2		
3		
4		

以下の質問にお答え下さい。

質問	回答
今回eラーニングを実施した範囲に対応する単元の講義等の授業時間数	時間
テストや評価（単なる練習、定期テストの試験範囲、加点するか）との関係	
学校で使われた場合の目標（最後まで終わらせる指導か、決まった時間でおしまいにするのか。）	

生徒に使用させた結果としてのご感想やお気付きのことを、以下に自由にお書き下さい。

どうも有難うございました。

## ○謝辞

本研究の実施にあたり、県内公立小中学校の協力を得て、調査研究を行うことができました。協力していただきました、学校の校長先生を始め教職員、並びに児童生徒の皆様にお礼申し上げます。

また、研究の進行、まとめ、報告書の作成にあたりご指導下さいました、佐藤修教授(東京経済大学)に感謝いたします。

## ○参考文献

赤堀侃司 実践に学ぶ情報教育～これからの学習を変える～ジャストシステム  
文部科学省 中学校学習指導要領解説 外国語  
埼玉県教育委員会 「情報モラル教育」指導資料  
文部科学省委託事業 「情報モラル教育」指導実践キックオフガイド

## ○監修

東京経済大学 教授 佐藤 修

## ○研究協力委員一覧

美里町立松久小学校	教諭	田島	明廣
川越市立富士見中学校	教諭	成田	仁
新座市立第二中学校	教諭	高橋	伸行
深谷市立南中学校	教諭	内田	徳和
県立越ヶ谷高等学校	教諭	三上	旭
県立浦和西高等学校	教諭	青木	香
県立川口青陵高等学校	教諭	三沢	渉
県立岩槻商業高等学校	教諭	辻本	秀樹

## ○協力

吉見町立吉見南小学校 教諭 斉藤 浩正

## ○県立総合教育センター 調査研究担当一覧

情報教育推進担当	教育主幹兼主任指導主事	加藤	久佳
	指導主事	佐藤	智明
	指導主事	持田	栄
	指導主事	須藤	崇夫