

平成 26 年度高等学校情報教育継続研修

# 研 修 報 告 書

## 目 次

I 研修概要	.....	1
II 研修成果のまとめ	.....	3

コース名	所 属	氏 名	教科	
情報システム	鹿児島県立武岡台高等学校	東 島 正 法	工業	3
	鹿児島県立鹿児島工業高等学校	伊 東 雅 也	工業	4
	鹿児島県立鹿児島水産高等学校	鮫 島 正	水産	5
	鹿児島県立川内商工高等学校	西 山 直 寿	工業	6
	鹿児島県立加治木工業高等学校	那 須 健 史	工業	7
情報コンテンツ	鹿児島県立大口高等学校	山 口 貴 正	英語	8
	鹿児島県立串良商業高等学校	米 倉 智 幸	商業	9
	出水市立出水商業高等学校	西 園 雄 麻	商業	10
	霧島市立国分中央高等学校	黒葛川 健 人	商業	11



鹿児島県総合教育センター

# I 研修概要

## 1 目的

急速に進展する情報化に対応した情報教育を推進するため、通年により継続的に専門的研修を行い、最新の情報や技術の習得を図ることにより、情報教育の充実に資する。

## 2 募集対象

本研修未受講の(1)、(2)、又は本研修受講修了後、5年以上経過した教諭又は実習助手とする。

- (1) 農業・工業・商業・水産・家庭・看護・福祉に関する学科、又はその他の専門に関する学科や総合学科を設置している高等学校において、情報技術・情報処理に関する科目を担当する者及び情報教育の推進を担当する者
- (2) 普通科及び普通科に準ずる学科を設置している高等学校で、共通教科情報科を担当する者及び情報教育の推進を担当する者

## 3 人数

9人（情報システム5人、情報コンテンツ4人）

## 4 研修期間・日時

平成26年5月9日から平成27年2月6日までの期間における金曜日（年間20回）  
9時30分から16時まで

## 5 研修内容

コース	共通研修内容	コース別研修内容
情報システム	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 学校における教育の情報化の推進</li><li>・ 校務の情報化と情報セキュリティ</li><li>・ プレゼンテーションの在り方とICTを活用した教材作成の基礎</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ コンピュータの基礎</li><li>・ ネットワーク応用</li><li>・ プログラミング</li><li>・ PIC制御</li><li>・ 課題研究</li></ul>
情報コンテンツ	<ul style="list-style-type: none"><li>・ LANの基礎、活用</li><li>・ 学校ホームページの作成と管理運用</li><li>・ 動画編集の基礎</li><li>・ 知的財産教育及び情報モラルの指導（外部講師招聘）</li><li>・ 成果のまとめ、発表</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ホームページ作成の応用</li><li>・ 動画編集の応用</li><li>・ ITパスポート試験の概要と指導法</li><li>・ オブジェクト指向型プログラミング</li><li>・ マクロ・VBAの基礎、応用</li><li>・ 課題研究</li></ul>

※ ただし、コース別研修では、一回ごとに情報システムコースと情報コンテンツコースのいずれかを選択（1/3の範囲内）できるものとする。

## 6 日程及び研修内容

コース	情報システムコース	情報コンテンツコース	
コース別 目的及び 対象者	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報技術に関する新しい知識や技術を習得し、情報技術に関する科目や、実習・製図・課題研究等における指導力の向上を図る。</li> <li>工業科、共通教科情報科担当者及び情報教育を推進する教諭又は実習助手が対象</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報処理に関する新しい知識や技術を習得し、情報処理に関する科目や、各学校における情報教育の推進を図る資質能力を身に付ける。</li> <li>商業科、共通教科情報科担当者及び情報教育を推進する教諭又は実習助手が対象</li> </ul>	
回	月/日	研修内容	
1	5/9	開講式、オリエンテーション・施設見学 学校における教育の情報化の推進 校務の情報化と情報セキュリティ	
2	5/16	プレゼンテーションの在り方と ICT を活用した教材作成の基礎	
3	6/6	学校ホームページの作成と管理運用	
4	6/13	LAN の基礎 (TCP/IP によるネットワーク構築の基礎) ※ TV 会議	
5	6/27	PIC 制御Ⅰ ・基礎	ホームページ作成の応用 ・スタイルシートの作成
6	7/4	PIC 制御Ⅱ ・制御回路の設計及び製作	IT パスポート試験の概要と指導法Ⅰ ・ストラテジ系 ・マネジメント系 ・テクノロジー系
7	7/11	PIC 制御Ⅲ ・制御プログラムの作成	IT パスポート試験の概要と指導法Ⅱ ・ストラテジ系 ・マネジメント系 ・テクノロジー系
8	9/12	動画編集の基礎 (撮影, 取込, 編集, 書出)	
9	9/26	コンピュータの基礎 ・コンピュータを構成するハードウェア及び OS	動画編集の応用 ・学校紹介等の作成
10	10/3	LAN の活用 (ネットワークサーバによる情報共有)	
11	10/10	ネットワーク応用Ⅰ ・セキュリティと運用管理	マクロ・VBA の基礎 ・マクロの記録 ・マクロの実行
12	10/24	ネットワーク応用Ⅱ ・ネットワークサーバの構築	マクロ・VBA の応用 ・UserForm の利用
13	10/31	プログラミングⅠ ・VisualBASIC 言語等	オブジェクト指向型プログラミングⅠ ・Java 言語等
14	11/28	プログラミングⅡ ・C 言語等	オブジェクト指向型プログラミングⅡ ・Java 言語等
15	12/5	知的財産教育及び情報モラルの指導	
16	12/12	課題研究〔1〕	課題研究〔1〕
17	1/9	課題研究〔2〕	課題研究〔2〕
18	1/16	課題研究〔3〕	課題研究〔3〕
19	1/23	課題研究〔4〕 ・リハーサル	課題研究〔4〕 ・リハーサル
20	2/6	成果のまとめ 発表会・修了式	成果のまとめ

※ 課題研究は、一年間研修した内容を基に、受講者がテーマを決めて主体的に課題の解決に取り組む研修です。

## II 研修成果のまとめ

### 情報システムコース

鹿児島県立武岡台高等学校

東 島 正 法

#### 1 研修成果

- (1) プレゼンテーションの在り方について学び、聞き手に分かりやすく伝えることやストーリーの展開の重要性を知ることができた。
- (2) ホームページの作成の仕方を学び、著作権への配慮や情報の鮮度が大事であることを改めて実感した。
- (3) LAN の構築について学び、LAN ケーブルの作成やコマンドプロンプトの活用法を知ることができた。
- (4) PIC<sup>\*1</sup> を用いた制御回路の制作やプログラムの制作を通して、基本的な制御回路の知識を身に付け、電子ルーレットを製作することができた (写真1)。
- (5) VisualBasic<sup>\*2</sup> や C<sup>\*3</sup> 言語によるプログラムを作成することで、プログラムの基本を学ぶことができた。

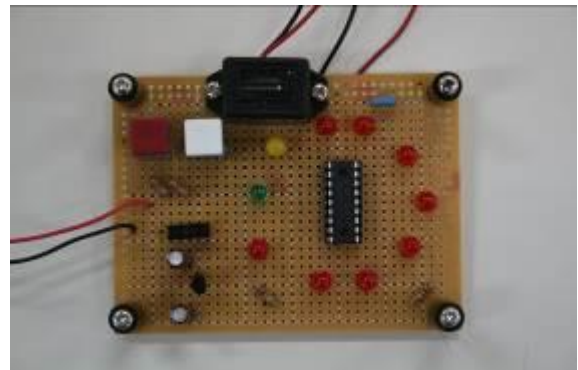


写真1 電子ルーレット

#### 2 成果の活用状況

- (1) プレゼンテーションソフトを使用する授業の中で、プレゼンテーションの展開についてなどを詳しく説明し、生徒に理解させることができた。
- (2) 情報関係の実習や授業などで情報セキュリティや情報モラルについて具体例を挙げるなど工夫した指導を行っている。
- (3) VBA<sup>\*4</sup> で作成した検定対策ソフトを実際に使用させることで、生徒の興味を高めることができた (写真2)。

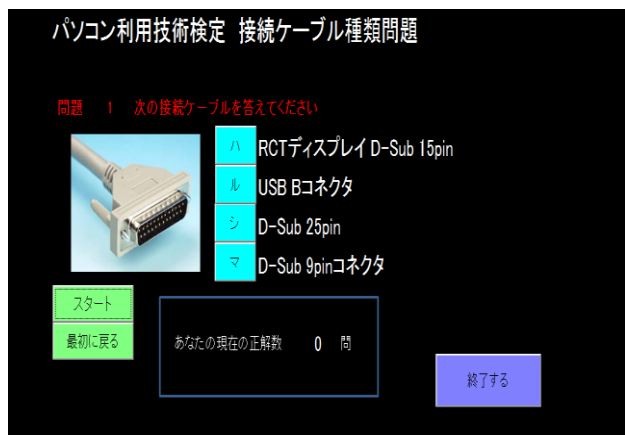


写真2 VBA を使用した検定対策ソフト

#### 3 今後の取組

- (1) PIC を用いた回路製作について一層知識を深め、今後も継続して取り組む。
- (2) 情報セキュリティや情報モラルに関して常に最新の情報を収集し、生徒に分かりやすく説明できるようにする。
- (3) ホームページに関しての知識を深め、学校ホームページ更新に積極的に取り組む。
- (4) Basic<sup>\*5</sup> 言語や C 言語などを用いて、校務や部活動運営に役立つソフトを開発する。

## 1 研修成果

- (1) 情報技術に関する知識や技術を深めることができただけでなく、多角的かつ未来志向で情報を捉えることができるようになり、自分自身の情報活用能力も向上した。
- (2) 校務の情報化と教育の情報化をより意識するようになり、迅速で効率のよい校務を心掛けるようになった。
- (3) 校内 LAN の活用だけでなく、実習室の LAN システムについても、個人情報の適切なセキュリティ管理と配慮ができるようになった。
- (4) 知的財産教育について、担当する全ての科目において意識するようになり、情報の正しい取扱いができるようになった。
- (5) 実習や授業において、これまで以上に生徒の興味・関心を引き出し、問題の解決に向けて活用できる視聴覚教材の作成ができるようになった。
- (6) 実習において、視聴覚教材を使用することで、より高い安全意識や理解度を深めることができるようになった。
- (7) 職場の同僚や後輩の教職員に対して、研修の意義や重要性を伝えながら、より積極的に研さんを積む意識が向上した。
- (8) 日々の生活や教育活動の中で、情報技術をより有効に活用し、情報教育を積極的に進めていこうという意識が高まった。

## 2 成果の活用状況

- (1) 実際に校務用のパソコンや実習で使用している情報機器のセキュリティをこまめにチェックし、アップデートを頻繁に行うことで、適切な情報管理に努めている。
- (2) 研修を通じて得た情報技術に関する知識や活用能力を実習や授業で積極的に活用するために、視聴覚教材を作成している。
- (3) 実習や授業において、課題研究を通して培ったものづくりの楽しさや意義をより効果的に伝えている。
- (4) 部活動において、課題研究で学んだ制御回路の技術を応用した教材を製作しながら、仲間と協力して問題解決を図る能力を向上させられるようになった。

## 3 今後の取組

- (1) より効率のよい校務の情報化と教育の情報化を積極的に推進する。
- (2) ICT を積極的に利用することで、効率のよい教材作成に努め、プレゼンテーション能力や指導力を向上させる。
- (3) 知的財産教育や健全な情報モラルの定着について、積極的に推進する。
- (4) 様々な情報をより安全で効率的に扱うなど、情報活用能力を高めることで、情報技術の有用性を理解させ、問題解決能力を高められるように指導力を向上させる。
- (5) 制御技術の活用能力を高め、授業や実習だけでなく、課題研究や部活動で積極的に制御技術を応用・発展できるように努める。

## 1 研修成果

- (1) ICT を活用した、より効果的なプレゼンテーションの在り方（視覚化、カラー化、フォント）を理解することができた。
- (2) WEB サーバ、メールサーバなどの各種サーバ構築や管理運用の在り方について学び、情報セキュリティ、情報モラル指導の重要性を理解することができた。
- (3) 電子回路製作技術、マイコン<sup>\*6</sup>制御を学び、電子ルーレットを製作した。
- (4) 知的財産教育について、その意義や重要性を更に理解することができた。

## 2 成果の活用状況

- (1) 学校紹介のプレゼンテーション、学校新聞作成において、学んだ技術を生かした。
- (2) PIC を用いた制御回路の製作やプログラムの作成を通して、ものづくりの楽しさと新しいものへの探求心を養い、課題研究では、CW（モールス通信<sup>\*7</sup>）デコーダ<sup>\*8</sup>を製作した（写真1, 2）。
- (3) CW（モールス通信）デコーダを使用したモールス送信実習を行い、生徒に正確な送信技術の重要性を改めて認識させることができた。

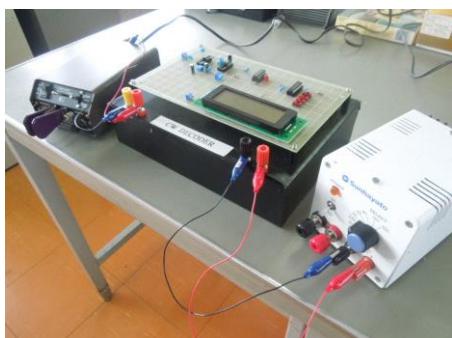


写真1 デコーダ本体

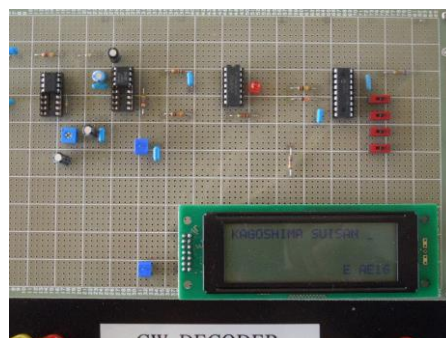


写真2 デコーダ表示部

## 3 今後の取組

- (1) 製作した CW（モールス通信）デコーダでは表示できる文字数が少ないため、文字数を多く表示できる回路構成を検討し、より実用的なものとなるよう研究を継続して行う。
- (2) 総合実習などで電子回路製作や PIC を使った制御実習に取り組む。
- (3) 実習などにも ICT を活用し、生徒がより理解を深めることができるよう取り組む。

## 1 研修成果

- (1) プレゼンテーションを基礎から学べ、5W1Hの大切さも改めて学ぶことができた。
- (2) ホームページについて、「広報」、「連絡」、「提供」、「交流」という視点から作成することや担当者が交替しても更新しやすいことに留意して作成しなければならないことが理解できた。
- (3) PICを使用した制御回路製作を通して、制御に関する理解を深めるとともに、今後の研究活動の示唆を得ることができた（写真1）。
- (4) コンピュータについて基礎から学ぶことができ、特にOS<sup>※9</sup>についての興味・関心が高まった。
- (5) 情報セキュリティ、情報モラルについて、最近のネット事情を詳しく学ぶことができた。
- (6) 課題研究において、自らが興味・関心をもてる研究ができ、生徒に還元できる教材を完成させることができた（写真2）。

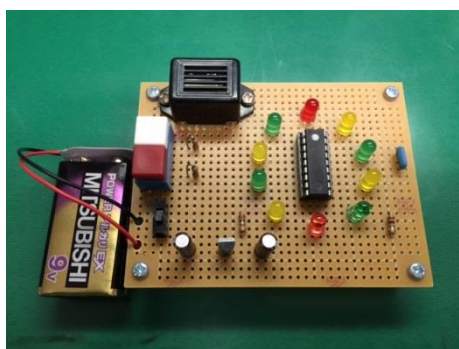


写真1 PIC制御回路



写真2 課題研究製作教材

## 2 成果の活用状況

- (1) 授業等で積極的にICTを活用し、生徒の興味・関心を高める内容にしている。
- (2) プレゼンテーションで学んだことを授業等に生かして指導を行うことにより、生徒の思考、発表の仕方等がやりやすくなるように配慮した。
- (3) 情報セキュリティや情報モラルをホームルーム活動等の中で取り扱い、生徒の意識の高揚につながった。

## 3 今後の取組

- (1) 今回研究した「可視光通信」<sup>※10</sup>について、考察・展望を踏まえ、継続して取り組む。
- (2) ICTを授業等で積極的に活用し、より効果的な指導法の研究を行う。
- (3) PIC制御について、科目「課題研究」、「実習」等に取り入れ、生徒と共に研究を推進させる。

## 1 研修成果

- (1) プレゼンテーションに係る技術を習得することができた。具体的には、プレゼンテーションの在り方、パワーポイントによるプレゼンテーションの作成方法、動画編集の技術、効果的な発表の行い方を学び、習得できた。
- (2) ネットワークに関する技術を習得することができた。具体的には、LAN の構築、情報セキュリティの在り方、サーバに関する知識を学び、習得できた。
- (3) C 言語等によるプログラム及び PIC を用いた制御に関する技術を習得することができた。具体的には、PIC の基礎知識、基板の作成、プログラムの基礎を学び、習得できた。
- (4) 情報モラルに関して指導の重要性を学ぶことができた。著作権の指導を含め授業等でしっかりと取り組む必要があることを感じた。
- (5) 知的財産権に関して、各学校の取組状況を知ることができた。それらを参考にし、今後の活動に生かしたい。

## 2 成果の活用状況

- (1) 生徒の課題研究等において、発表を行う際に聞き手に分かりやすく、プレゼンテーションを行うための指導助言を行った。
- (2) 課題研究において「石鹼製造装置」を製作した(写真1, 2)。今後、授業で活用していく予定である。

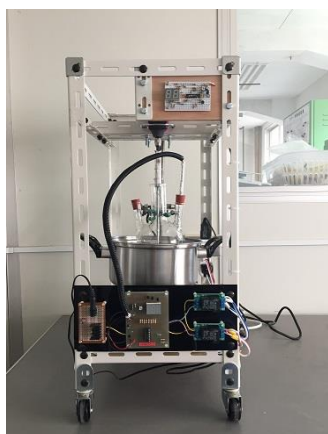


写真1 石鹼製造装置

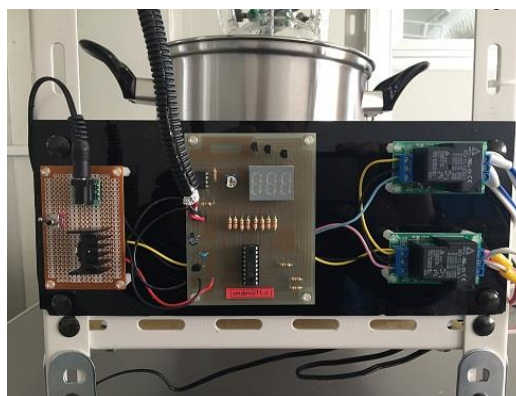


写真2 制御部分

## 3 今後の取組

- (1) 実習、課題研究において自作した装置を活用して制御の仕組みについて指導し、併せて実演により、ビーカー実験との相違点を考えさせる。
- (2) プレゼンテーションの作成において学んだ知識を基に生徒に指導する。
- (3) 実習室単位でのネットワークを構築し、効率的な情報共有に取り組む。



## 1 研修成果

- (1) 「学校ホームページ作成と管理運用」でホームページに記事を掲載する方法を学ぶことができた。
- (2) 「ICTを活用した教材作成の基礎」を通して、ICTの効果的な使用方法を学び、実際の授業で生かすことができた。
- (3) 「動画編集の基礎・応用」を通して、シーンチェンジや、タイトルの挿入方法などを学び、学校紹介等に使用することができた。
- (4) 「プレゼンテーションの在り方」を通して、適切なフォントサイズや、効果的なアニメーションの使用方法を学んだ。

## 2 成果の活用状況

- (1) 学校ホームページに「平成27年度入学者選抜募集要項」を掲載し、各中学校はホームページから募集要項を印刷できるようにした（**図1**）。
- (2) 9月から週3時間、英語の授業で電子黒板を使用している。最近では生徒も操作に慣れ、スムーズに授業が展開できるようになった（**写真1**）。
- (3) 動画編集で学んだことを生かし、「里帰り報告会」でのプレゼン用パワーポイントに動画を取り込んで、分かりやすい発表をするための指導助言ができた（**写真2**）。

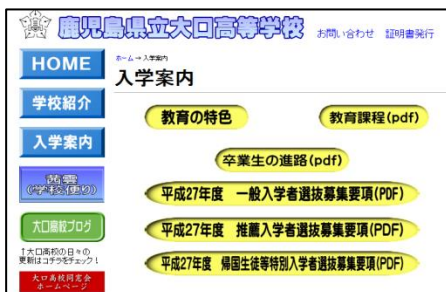


図1 募集要項の掲載

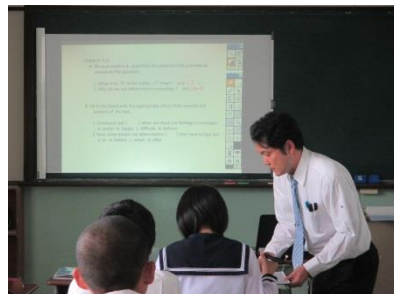


写真1 電子黒板を使用した授業



写真2 里帰り報告会

## 3 今後の取組

- (1) ホームページの管理運用のためには、定期的に記事の掲載を行うようにし、複雑な手順を毎回確認する。
- (2) 電子黒板は現在利用者が限られているので、職員研修を企画し、より多くの先生方に利用していただけるようにする。
- (3) 総合的な学習の時間などを活用し、インターンシップや課題研究の発表の際に効果的なプレゼンテーション資料の作成や動画編集について指導するとともに、相手に分かりやすいプレゼンテーションの在り方などを指導していきたいと考えている。

## 1 研修成果

- (1) プレゼンテーションの在り方と ICT を活用した教材作成の基礎を学ぶことにより、分かりやすいプレゼンの方法や資料の視覚化について理解することができた。
- (2) ホームページ作成についての仕組みや、スタイルシート<sup>※11</sup>の活用方法などを理解することができた。
- (3) IT パスポート試験<sup>※12</sup>の概要や指導法を学ぶことができた。
- (4) 動画編集の基礎や応用により、撮影の際の技術や見せるための工夫、編集の方法等を学ぶことができた。
- (5) LAN の基礎・活用を学ぶことにより、現場での LAN 構築や保守・管理に役立てることができる技術が身に付いた。
- (6) マクロ・VBA の基礎・応用を学ぶことにより、作成のプロセスを検討したり、校務等に活用したりする力が身に付いた。
- (7) ICT について学ぶことができ、また様々な講義を聴く中で、これからの情報教育についていろいろと考えることができた。
- (8) 課題研究において、マクロ・VBA を活用したシステムを、初期段階ではあるが作成することができた。

## 2 成果の活用状況

- (1) マクロ・VBA を活用した「PTA 名簿（地区別）」を作成した（図 1）。活用自体は新年度からになるが、それまでに動作確認等を更に行い、作業の効率化が図られるような準備を進めたい。
- (2) 教科指導において、授業の際に研修で学んだことを生かしながら授業を展開することで分かりやすく、より詳しい説明や指導が行うことができた。

地区	氏名
平	892000 鹿屋
鹿屋	892110 吾平
吾平	892120 高山
内之浦	892140 内之浦
串良	892160 串良
東串良	892191 東串良
志布志	892710 志布志
大崎	892730 大崎
有明	892740 有明
大崎	892930 大崎

図 1 PTA 名簿

## 3 今後の取組

- (1) マクロ・VBA を活用した「PTA 名簿（地区別）」を運用することにより、より使いやすく、スムーズな動作が行えるようにしていくことと、関連した他の校務にも活用していけるよう改善を行う。
- (2) ICT を活用した「分かる授業」への取組を行う。
- (3) 研修で学んだことを、積極的に授業や校務の中で生かせるように努力していく。

## 1 研修成果

- (1) ホームページ作成の応用では、<sup>※11</sup>CSS を活用して、ホームページを作成することで高度なデザインやデザインの統一感を保つことができる技術を知り、是非参考にしたいと思った。
- (2) 情報モラルについて、最新の被害状況や対応策などを学ぶことができた。
- (3) プレゼンテーションの在り方について、パワーポイントで資料を提示し、視覚に訴えるための基礎から応用までの技術を学ぶことができた。
- (4) LAN の基礎では、LAN ケーブルの作成や LAN の障害を発見する演習を行う中で、ハード面・ソフト面において自分自身で構築できる可能性を感じる事ができた。
- (5) プログラミングでは<sup>※13</sup>Java 言語とマクロ言語を扱い、知らなかったことやできなかったことなど、課題を全て解消することができた。また、何度もプログラムのエラーの修正をすることにより、課題を解決する楽しさを体験できた。

## 2 成果の活用状況

- (1) 出前授業などで通信機器の正しい使い方や情報社会がもたらす光と影の実態を話した。そこで、生徒たちに身近に危険が潜んでいるという危機感をもたせることができ、情報モラルの重要性を伝えた。
- (2) プレゼンテーションの手段の一つとして、出前授業の際に小学生を対象としたパワーポイントの作成を導入した。基礎・基本をしっかりと説明し、パワーポイントは伝えたい本質を相手により分かりやすく伝えるための道具の一つであることを理解させ、資料を作成させた。
- (3) マクロ言語の活用を課題研究の題材として作成した情報処理検定対策ソフトは情報処理だけでなく、普通教科の先生方から活用したいという言葉をいただいた。また、実際に生徒も飽きることなく自学自習に取り組んでいた。

## 3 今後の取組

- (1) 今回、マクロ言語について深く学習することができたので、課題研究で取り上げた情報処理検定対策ソフトだけでなく、他の教科・科目において幅広く活用できるようにする。また、学習に関するものとしてだけでなく、校務において活用できるようなものを作成し校務の効率化を図る。
- (2) 部活動において練習メニューの記録や個人カルテを作成し、データとして残すことで、より効果的な指導ができるようにする。
- (3) CSS について学習を継続し、見やすく分かりやすいホームページを作成し、学校の情報発信を積極的に行う。

## 1 研修成果

- (1) これまでは「情報に関する知識を覚える」ことに力点をおいていたが、「どのように活用するか」を考えながら情報を扱うという行動や思考の変化があった。
- (2) 学校内の情報に関する資料などは、マニュアル化して、ただ扱い方を示すだけであったが、研修後は、誰もが利用しやすく、内容が容易に理解できるように補足を加えるようになった。
- (3) 今まで作成することのなかったプログラムでデータを構築し、実際に動かせるということを知り、インターネット環境のあるパソコンであればどのような環境でもプログラムを作成し、動かすことができることを学び、プログラミング言語に対する苦手意識が軽減した。

## 2 成果の活用状況

- (1) 実際に作成した「24 パズル」と「テトリス」<sup>※14</sup>のプログラムをプログラミングの授業で入力させることにより、生徒自身にもアプリが開発できることを実感させることができた。
- (2) 内容を少し修正するだけでゲームの動きや画像に変化が起きることを体験させることで、プログラミングに興味をもたせることができた。
- (3) 覚えてほしい内容をパズルで操作することによって視覚的な刺激を与え、内容を覚えられるような取組も試みた。

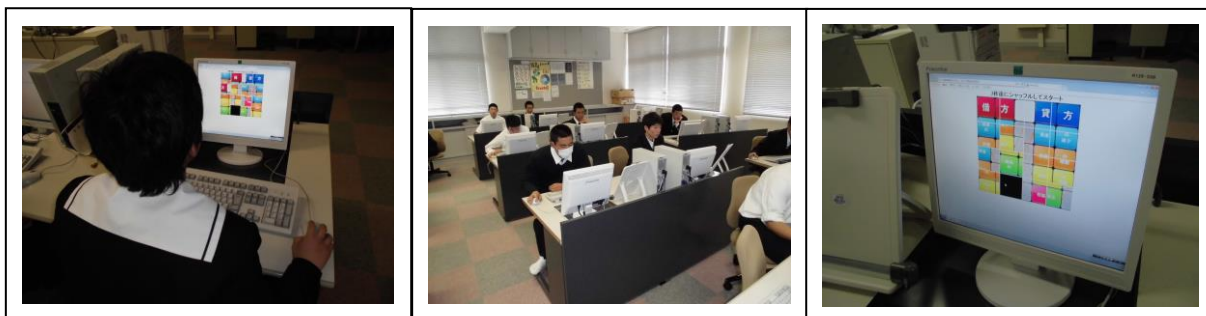


写真1 15パズルで実践

写真2 15パズルの取組風景

写真3 15パズルの画像

## 3 今後の取組

- (1) プログラミングのスキルを高め、より生徒が扱いやすいプログラム、プログラミングに興味をもつことができる教材を作成し、教材を通して視覚的な刺激を更に与えられるようなプログラムを作成できるように取組を進める。
- (2) 情報に関する知識を駆使して校務の効率化を図ることができるようにする。具体的には、使いやすく、誰にでも容易に修正等が行えるようにしていく。
- (3) 情報モラルに関しても授業だけでなく、ホームルーム活動等でも取り上げ、理解の深化に努める。

## <用語の解説>

### ※1 PIC

Peripheral Interface Controller の略称であり、コンピュータの周辺機器との接続部分を制御するために開発された「マイクロコントローラ」と呼ばれる領域の集積回路である。

### ※2 VisualBasic

Microsoft Visual Basic (マイクロソフト ヴィジュアル ベーシック) のことで、マイクロソフトが提供するプログラミング言語である。通常は Visual Basic または VB と呼ばれる。

### ※3 C言語

コンピュータプログラミング言語の一つであり、オペレーションシステムの UNIX 用にベル研究所が開発した言語である。

### ※4 VBA・マクロ

一連の手順を踏む作業を登録しておいて、スタートの指示だけにより自動的に作業を実行する機能のことで、VBA は Visual Basic for Applications の略でマクロを作成するためのプログラミング言語である。

### ※5 Basic

手続き型プログラミング言語の一つである。Basic とは beginner's all-purpose symbolic instruction code (初心者向け汎用記号命令コード) を意味する頭字語である。

### ※6 マイコン

マイクロコンピュータ (microcomputer) の略であり、CPU としてマイクロプロセッサを使用したコンピュータのことである。

### ※7 モールス通信

モールス符号 (電信で用いられている可変長符号化された文字コード) を使った通信手段のことである。

### ※8 デコーダ

一定の規則に基づいて符号化されたデータを復号し、もとのデータを取り出すソフトウェアである。LSI チップに実装されてハードウェアとして提供される場合もある。

### ※9 OS

Operating System (オペレーティングシステム) の頭字語である。コンピュータにおいて、ハードウェアを抽象化したインターフェースを利用者又はアプリケーションソフトウェアに提供するソフトウェアである。日本語訳として「基本ソフト」を使っている。

主な OS の例として、Android, iOS, Linux, Microsoft Windows などがある。

※10 可視光通信（かしこうつうしん）

人の目に見える可視光線帯域の電磁波を用いた無線通信の一種である。

※11 スタイルシート, CSS

CSS (Cascading Style Sheets) の略称であり, Web ページのスタイルを指定するための言葉である。単にスタイルシート (style sheet) と呼ばれることもある。

※12 IT パスポート試験

独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) 情報処理技術者試験センターが, 「情報処理の促進に関する法律」に基づき, 情報処理技術者としての「知識・技能」の水準がある程度以上であることを認定している国家試験である。

※13 Java

オブジェクト指向型プログラミング言語の一つである。JavaScript とは異なるプログラミング言語である。オブジェクト指向とは, プログラムを処理の手順に着目する (例: Basic) のではなく, 処理対象 (オブジェクト) に着目して記述していく考え方のことである。

※14 テトリス

コンピュータゲームの一種で, アクションパズルに分類される。落ち物パズル (おちものパズル) とも呼ばれる。

※15 アプリ

アプリケーションソフトウェアの略称である。