

高情研

情 報 教 育 研 究 会 誌

第5号

埼玉県高等学校連合教育研究会

埼玉県高等学校情報教育研究会

2008

目次

〔巻頭言〕

あいさつ

松村 秀（埼玉県高等学校情報教育研究会会長・埼玉県立春日部高等学校校長）・・・1

〔寄稿〕

〈題名〉普通教科「情報」学習指導要領改訂の概要

小泉力一（尚美学園大学教授）・・・2

〈題名〉新しい高等学校学習指導要領への今後の対応について

小出 和重（教育局県立学校部高校教育指導課 指導主事）・・・8

〈題名〉

須藤崇夫（県立総合教育センター 指導主事兼所員）・・・9

〔総会・講演会〕

平成20年度埼玉県高等学校情報教育研究会総会・講演会報告

田口 義弘（埼玉県立草加西高等学校 教諭）・・・10

〔全国大会〕

全国高等学校情報教育研究大会報告

春日井 優（埼玉県立朝霞高等学校 教諭）・・・13

〔第1回授業見学会〕

平成20年度埼玉県高等学校情報教育研究会 第1回授業見学会報告

亀井 義弘（埼玉県立浦和北高等学校 教諭）・・・16

〔第2回授業見学会〕

平成20年度埼玉県高等学校情報教育研究会第2回授業見学会報告

坂本 修（埼玉県立妻沼高等学校 教諭）・・・20

〔研究委員会〕

「情報の科学的な理解」を指導する上で活用できる小中学校の学習素材の紹介

埼玉県高等学校情報教育研究会研究委員会・・・23

情報モラルに関するアンケート調査

埼玉県高等学校情報教育研究会研究委員会・・・35

〔投稿論文〕

小島 直記（埼玉県立杉戸高等学校 教諭）・・・46

〔事務局より〕

平成20年度 事業報告

加藤 友信（埼玉県立春日部高等学校 教諭）・・・53

埼玉県高等学校情報教育研究会会則・・・54

平成20年度 埼高情研 役員・事務局一覧・・・57

編集後記

柳澤 実（埼玉県立松山女子高等学校 教諭）・・・59

【 卷 頭 言 】

あいさつ

埼玉県高等学校情報教育研究会長 松 村 秀
(埼玉県立春日部高等学校長)

会員の皆様方のご協力、ご尽力により、本年度も充実した研究会の運営ができましたことを、心から感謝申し上げます。また、1年間の活動のまとめとして、研究会誌第5号が発刊できますことに重ねてお礼を申し上げます。

昨年12月に、新しい高等学校学習指導要領の案が公表されました。普通教科「情報」では、従来の「情報A、B、C」の3科目構成を見直し、「社会と情報」、「情報の科学」の2科目を設け、すべての生徒が1科目を選択し履修することとなっています。現行の「情報」のねらいは、中学校までの学習を基礎に「情報活用の実践力」をさらに高めるとともに、「情報の科学的な理解」と「情報社会に参画する態度」を育成することにあります。新しい学習指導要領においても、この基本的な考え方はそのまま引き継がれています。このことについては、「普通教科「情報」学習指導要領改訂の概要」と題して、尚美学園大学教授小泉力一氏から詳しい解説をいただいておりますのでぜひ参考にしてください。小泉教授には、お忙しい中を本会誌のために貴重な原稿をお寄せいただきましたことに深く感謝申し上げます。

先日、複数の新聞の第一面に「ブログ炎上初摘発へー18人名誉毀損容疑」という記事が掲載されました。男性タレントのブログに、事実無根の書き込みが繰り返されたことに対して刑事責任を追及するという内容で、インターネットの匿名性を利用したこうした行為に、厳しく対処していくという社会の考え方の変化を感じさせる内容でした。

本研究会の研究委員会では、昨年度に引き続き「情報モラルに関するアンケート調査」を実施しました。昨年よりも実施校数、回答数ともに大幅に増加する中、NetCommonsを活用しての迅速な集計、分析は、さすが情報教育研究会と感心しました。このアンケートでは、生徒の携帯電話やコンピュータによるネットワークの利用状況や、個人情報の管理、チェーンメールの扱い、著作権・肖像権といった情報モラルについての考え方を明らかにするとともに、日常生活における規範意識とネットワーク上の規範意識との関連性などについて分析を行いました。この作業を通して、生徒の日常のモラルとネットワーク上のモラルとの関係性も見えてきました。

研究委員会のもう一つの取組である「情報の科学的理解を指導する上で活用できる小・中学校の学習

素材の紹介」では、生徒が高等学校入学前に、情報に関してどのようなことを学習しているのかを明らかにすることができました。また、この調査を進める過程で、小・中学校において「情報の科学的理解」と「情報活用の実践力」、「情報社会に参画する態度」とが相互の関連を図りながら指導されていることも分かりました。高等学校における情報教育を進めるに当たって、大いに活用していただきたいと思えます。

さて、本年度も2回の授業見学会及び意見交換会を実施しました。第1回は、平成20年11月28日(金)に県立福岡高等学校の鈴木成先生のご協力により、「WEBページの作成」というテーマで行われました。「〇〇の紹介」というテーマで、生徒自身に伝えたいことを考えさせ、そのためのWEBページを作成するというもので、事前の例示やヒントはあまり与えず、机間巡視において生徒一人ひとりの状況に応じて個別指導しているようすが印象的でした。

第2回は、平成21年1月30日(金)にさいたま市立大谷場中学校の宮内智先生のご協力により、「携帯電話シミュレータを活用した情報モラル教育」というテーマで行われました。模擬掲示板への書き込みでは、人間関係のあるクラスの中だけの書き込みにもかかわらず、匿名であることによって書き込みの内容がしだいにエスカレートしていくようすがよく分かり大変参考になりました。指導者である宮内先生の「学校である程度のトラブルを経験した方が、社会に出て役に立つ。」という言葉を重ね受け止めた研修会でした。

県教育局県立学校部高校教育指導課山崎正義指導主事、県立総合教育センター須藤崇夫指導主事には、お忙しい中をたびたび本研究会の会合にご出席いただき、適切な指導助言や最新の情報の提供などをいただいたことに心から感謝申し上げます。

紙面の都合で触れることができませんでしたが、本年度は、初めての全国高等学校情報教育研究大会が開催され、今後ますます情報教育の充実が図られるものと期待しています。間もなく新しい高等学校学習指導要領が告示されます。教科「情報」の大きな発展、飛躍の年になるものと確信しています。会員の皆様方には引き続き、本研究会の活動の充実にご尽力くださいますようお願い申し上げます。あいさつといたします。

【寄稿】

普通教科「情報」学習指導要領改訂の概要

尚美学園大学 教授 小泉力一

1. はじめに

平成15年度に普通教科「情報」が開始されてからすでに6年が経過している。今回の高等学校学習指導要領の改訂でその内容も大きく変わった。本稿では、中央教育審議会における議論の経緯を踏まえながら、普通教科「情報」の学習指導要領改訂のポイントを解説する。さらに、情報科教育における現状と情報科教員が今後取り組むべき課題について述べる。

2. 学習指導要領改訂の経緯

中央教育審議会の答申「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領の改善について」⁽¹⁾（平成20年1月17日）によると、普通教科「情報」を「高校生にとって必要最低限な知識・技能及び教養を身に付けさせるための教科」と位置付け、引き続きすべての高校生に学ばせる必履修教科とした。答申では、高等学校に入学してくる生徒の知識・技能に大きな差が見られることなどをふまえ、義務教育段階における指導内容を見通した検討を含め、その内容の改善を図る必要があるとし、現行の科目構成を見直し「社会と情報」と「情報の科学」の2科目を設け、引き続きいずれか1科目を選択してすべての生徒に履修させることとした。答申では「内容の改善」における基本方針として次のような項目が挙げられた。

- ・ 高校生の発達の段階や多様な実態に応じて、情報化の進む社会に積極的に参画することができる能力・態度をはぐくむとともに、情報に関する科学的な見方・考え方を確実に定着させる指導を重視し、科目やその目標・内容の見直しを図る。
- ・ 情報を適切に活用する上で必要とされる倫理的態度、安全に配慮する態度等の育成については、情報モラル、知的財産の保護、情報安全等に対する実践的な態度をはぐくむ指導を重視する。
- ・ 生徒の多様な学習要求に応えるとともに、進路希望等を実現させたり、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力や態度をはぐくむために、より広く、より深く学習することを可能にする内容を重視する。

社会の情報化が日々進む中で、子どもたちの情報活用能力を育てることは国としての大きな課題であり、高等学校を初等中等教育の最終段階としてとらえ、特

に、情報の科学的な見方・考え方を確実に定着させる指導を求めている。また、昨今の社会情勢から情報モラル教育や情報安全教育が喫緊の課題であることをふまえ、指導面でこのような状況に対応できる実践的な態度の育成を重視することについても特記している。さらに、「より広く、より深く学習することを可能にする内容」という表現で、初等中等教育にで情報教育を展開する唯一の独立教科として、普通教科「情報」の学習内容を大幅に見直し、社会の情報化の進展にともない子どもたちの能力が変化することを見据え、彼らのニーズにあった学習を可能することを求めている。

答申ではさらに「社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力や態度をはぐくむために、情報教育の目標の3観点をより一層重視する」とし、具体的に次のような改善を図るとしている。

- ・ 情報活用の実践力の確実な定着や情報に関する倫理的態度と安全に配慮する態度や規範意識の育成を特に重視した上で、生徒の能力や適性、興味・関心、進路希望等の実態に応じて、情報や情報技術に関する科学的あるいは社会的な見方や考え方について、より広く、深く学ぶことを可能とするよう現行の科目構成を見直し、「社会と情報」、「情報の科学」の2科目を設ける。
- ・ 2科目を通じて、情報通信ネットワークやメディアの特性・役割を十分に理解し、安全に配慮し、情報を適切に活用できる能力をはぐくむ指導をより一層重視する。
- ・ 情報通信ネットワークや様々なメディアを活用して、新たな情報を創り出したり、分かりやすく情報を表現したり、正しく伝達したりする活動を通して、合理的判断力や創造的思考力、問題を発見・解決することができる能力をはぐくむ指導をより一層重視する。

現行の普通教科「情報」のねらいは、中学校までの学習を基礎に、「情報活用の実践力」をより一層深化させ定着させ、「情報の科学的な理解」と「情報社会に参画する態度」を育成することであり、これはそのまま新学習指導要領に引き継がれている。つまり、「情報の科学的な理解」が効果的な「情報活用の実践」につながり、逆に、体験を通して身に付けた「情報活用の実

実践力」が「情報の科学的な理解」を促す。また、「情報社会に参画する態度」を身に付けることで適正な「情報活用の実践」が可能になり、逆に、「情報活用の実践力」の育成を通して「情報社会に参画する態度」が育成される。このように、3つの能力観相互の関係を重視して指導するということが新学習指導要領に引き継がれている。

現行では3科目の中からいずれか1科目を選択し、すべての生徒に履修させることとしているが、実際には、学校がいずれかひとつの科目を指定して履修させていることが多く、生徒が自主的に選択できる状況にはない。この点、新学習指導要領で2科目に再編成されたことを機に、生徒が自由に科目を選択して履修できるようにすることを期待したい。

新設された2科目については次のような重点が示されている。

- ・「社会と情報」については、情報が現代社会に及ぼす影響を理解させるとともに、情報機器等を効果的に活用したコミュニケーション能力や情報の創造力・発信力等を養うなど、情報化の進む社会に積極的に参画することができる能力・態度を育てることに重点を置く。
- ・「情報の科学」については、現代社会の基盤を構成している情報にかかわる知識や技術を科学的な見方・考え方で理解し、習得させるとともに、情報機器等を活用して情報に関する科学的思考力・判断力等を養うなど、社会の情報化の進展に主体的に寄与することができる能力・態度を育てることに重点を置く。

科目名「社会と情報」にある「と」という助詞は、「社会における情報」とか「社会生活と情報」という意味を表現し、情報社会との関わりの中で情報や情報手段を有効に活用する能力や態度を育成することが意図されている。また、科目名「情報の科学」における「の」という助詞は、「情報を対象とした」とか「情報に関する」という意味を表現し、情報や情報手段を科学的な見方、合理的な考え方に基づいて活用することが意図されている。しかし、いずれの科目でも情報教育の3つの能力観が重視されていることは同じであり、生徒がいずれの科目を選択しても基本的な情報活用能力が習得されるという仕組みは現行の3科目構成と変わらない。

たとえば、「情報機器等の効果的な活用」や「情報機器等の活用」という表現で示されているように、いずれの科目においても情報機器等の活用は依然として重視されている。今回の学習指導要領改訂では、情報機器等の基本的な操作は小学校で習得されることになっ

たが、それは、中学校や高等学校で扱わないということではなく、ましてや「情報活用の実践力」の育成が中学校や高等学校で不要になったということではない。また、「情報化の進む社会への積極的な参画」や「社会の情報化の進展への主体的な寄与」という表現からわかるように、情報と社会との関連を意識することの必要性も示されている。

このような共通部分をふまえて、「社会と情報」では、情報が社会に及ぼす影響を理解したうえで、コミュニケーション能力、情報の創造力や発信力などを育成することに重点を置き、「情報の科学」では、知識や技術を理解した上で、科学的な見方・考え方及び思考力・判断力を育成することに重点を置いていると考えることができる。

3. 普通教科「情報」の学習指導要領の改訂

前述の中央教育審議会答申を受け、文部科学省に設置された協力者会議において、教科と各科目の目標、及び各科目の内容とその取り扱いが議論され、平成20年12月23日に「高等学校学習指導要領案」⁽²⁾が公表され、その後一か月間パブリックコメントが行われ、本稿執筆時点（平成21年2月15日）では正式告示はされていない。このため、これ以降は平成20年12月23日に公表された案に基づいて述べることにする。

今回の改訂では、現代を「知識基盤社会」の時代ととらえ、社会のあらゆる領域において、知識・情報・技術が人間の活動基盤となるという前提に立っている。これにより、情報活用の実践力の確実な定着、情報に関する倫理的な態度と安全に関する態度や規範意識の習得、情報及び情報手段に関する科学的な見方・考え方を身に付けることが求められ、これらを活用して高い付加価値を創造することができる知識・技能を習得する必要があるとしている。つまり、社会が高度に情報化したことで、従来には見られなかった活動基盤が出現し、そのような状況で生活するには情報活用能力が欠かせないという考えに立っている。

新学習指導要領において普通教科「情報」の目標は次のように示されている。

【普通教科「情報」の目標】

情報及び情報技術を活用するための知識と技能を習得させ、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる。

教科目標を分析すると、次のような目標が浮き彫り

となり、これらを相互に関連付けながら、情報活用能力の育成を目指すことが普通教科「情報」の目標であると考えることができる。

- (1) 情報及び情報技術を活用するための知識と技能を習得させること。
- (2) 情報に関する科学的な見方や考え方を養うこと。
- (3) 社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させること。
- (4) 社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てること。

ここで、(1)、(2)、(3)はそれぞれ、「情報活用の実践力」、「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」に対応していて、これらの能力をバランスよく習得することで(4)を実現するという関係にある。

(1)に示されたように、新学習指導要領においても「知識と技能」の習得は必須項目として位置づけられている。特に、高等学校段階においては、小学校、中学校における積極的・主体的な活用能力をはぐくむ学習で身に付けてきた知識・技能や経験に基づいて、自らの情報及び情報技術の活用を振り返り、よりよい活用に改善していこうとする活用の評価・改善を行うことができるようにすることも含まれる。

(2)に示された「情報に関する科学的な見方と考え方」は、情報に関する知識の獲得に欠かせない要素であり、獲得した知識が情報を活用するための能力をはぐくみ、それがさらなる知識の獲得を促すことになる。

(3)に示された「影響」には、多発するネットワーク犯罪、ネットワーク上のルールやマナーの問題、情報セキュリティの問題、人権侵害、知的財産権の保護など、複雑かつ多様な問題が含まれている。また、情報社会に参画する態度の育成が適正な情報活用の実践を促し、逆に、情報活用の実践を通して情報社会に参画する態度が育成されるという関係があり、情報及び情報技術が果たしている役割と影響を理解させることは、情報活用能力を身に付けさせるための重要な要素であると言える。

(4)に示された「主体的に対応できる能力と態度」とは、高度に情報化された社会に積極的に参画するための能力・態度と、情報社会の発展に寄与するための能力・態度の総称で、(1)から(3)に示された目標を達成することでこのような態度を育成するというのが普通教科「情報」の目標であると言ってよい。

4. 「社会と情報」の概要

新学習指導要領において「社会と情報」の目標は次のように示されている。

【「社会と情報」の目標】

情報の特徴と情報化が社会に及ぼす影響を理解させ、情報機器や情報通信ネットワークなどを適切に活用して情報を収集、処理、表現するとともに効果的にコミュニケーションを行う能力を養い、情報社会に積極的に参画する態度を育てる。

これを普通教科「情報」の目標の場合と同様に分析してみよう。

- (1) 情報の特徴と情報化が社会に及ぼす影響を理解させること。
- (2) 情報機器や情報通信ネットワークを適切に活用して情報を収集、処理、表現すること。
- (3) 効果的にコミュニケーションを行う能力を養うこと。
- (4) 情報社会に積極的に参画する態度を育てること。

(1)は、情報の特徴をよく理解し情報化が社会に与える影響を理解することに軸足を置くことを示している。(2)は、情報及び情報技術を適切に活用することを通して、情報の収集、処理、表現といった具体的な力を養うことを示している。(3)に示された「コミュニケーション」はこの科目のキーワードのひとつであり、異なる立場から出される多様な考え方の中で合意形成を図るには効果的なコミュニケーションが重要であることを示している。(4)では望まれる人間像を示しており、社会と情報の関係性をふまえた上で、効果的なコミュニケーションを活用した社会の協調性について考え、積極的に情報社会に参加しその発展に寄与する態度をはぐくむことを示している。

「社会と情報」では、表現やコミュニケーションの手段として情報機器や情報通信ネットワークを適切に活用し、信頼できる情報を収集し、判断に役立つ情報を分析し、自分の考え方を的確に表現し、相手に理解してもらう力の育成に重点を置いていることがわかる。

次に「社会と情報」の学習内容及びその取扱いを見てみよう。

【「社会と情報」の内容】

- (1) 情報の活用と表現
 - ア 情報とメディアの特徴
情報機器や情報通信ネットワークなどを適切に活用するために、情報の特徴とメディアの意味を理解させる。
 - イ 情報のデジタル化
情報のデジタル化の基礎的な知識と技術及び情報機器の特徴と役割を理解させるとともに、デジタル化された情報が統合的に扱えることを理解させる。

ウ 情報の表現と伝達

情報を分かりやすく表現し効率的に伝達するために、情報機器や素材を適切に選択し利用する方法を習得させる。

(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション

ア コミュニケーション手段の発達

コミュニケーション手段の発達をその変遷と関連付けて理解させるとともに、通信サービスの特徴をコミュニケーションの形態とのかかわりで理解させる。

イ 情報通信ネットワークの仕組み

情報通信ネットワークの仕組みと情報セキュリティを確保するための方法を理解させる。

ウ 情報通信ネットワークの活用とコミュニケーション

情報通信ネットワークの特性を踏まえ、効果的なコミュニケーションの方法を習得させるとともに、情報の受信及び発信時に配慮すべき事項を理解させる。

(3) 情報社会の課題と情報モラル

ア 情報化が社会に及ぼす影響と課題

情報化が社会に及ぼす影響を理解させるとともに、望ましい情報社会の在り方と情報技術を適切に活用することの必要性を理解させる。

イ 情報セキュリティの確保

個人認証と暗号化などの技術的対策や情報セキュリティポリシーの策定など、情報セキュリティを高めるための様々な方法を理解させる。

ウ 情報社会における法と個人の責任

多くの情報が公開され流通している現状を認識させるとともに、情報を保護することの必要性とそのため法規及び個人の責任を理解させる。

(4) 望ましい情報社会の構築

ア 社会における情報システム

情報システムの種類や特徴を理解させるとともに、それらが社会生活に果たす役割と及ぼす影響を理解させる。

イ 情報システムと人間

人間にとって利用しやすい情報システムの在り方、情報通信ネットワークを活用して様々な意見を提案し集約するための方法について考えさせる。

ウ 情報社会における問題の解決

情報機器や情報通信ネットワークなどを適切に活用して問題を解決する方法を習得させる。

【「社会と情報」の内容の取扱い】

(1) 内容の(1)については、情報の信頼性、信憑性及び著作権などに配慮したコンテンツの作成を通して扱うこと。イについては、標準化や量子化を取り上げ、コンピュータの内部では情報がデジタル化されていることについて扱うこと。ウについては、実習を中心に扱い、生徒同士で相互評価させる活動を取り入れること。

(2) 内容の(2)のイについては、電子メールやウェブサイトなどを取り上げ、これらの信頼性、利便性についても扱うこと。ウについては、実習を中心に扱い、情報の信憑性や著作権への配慮について自己評価させる活動を取り入れること。

(3) 内容の(3)のアについては、望ましい情報社会の在り方と情報技術の適切な活用について生徒が主体的に考え、討議し、発表し合うなどの活動を取り入れ

ること。イについては、情報セキュリティを確保するためには技術的対策と組織的対応とを適切に組み合わせることの重要性についても扱うこと。ウについては、知的財産や個人情報の保護などについて扱い、情報の収集や発信などの取扱いに当たっては個人の適切な判断が重要であることについても扱うこと。

(4) 内容の(4)については、望ましい情報社会を構築する上での人間の役割について生徒が主体的に考え、討議し、発表し合うなどの活動を取り入れること。イについては、生徒に情報システムの改善策などを提案させるなど、様々な意見を提案し集約する活動を取り入れること。

内容及びその取扱いについては、今後文部科学省から公表される「解説」に委ねることにするが、次のような点に留意すべきであろう。

(1)については、「コンテンツの作成」を通して、「メディアに関する理解」や「情報の表現」の方法を習得することが示されている。(2)については、「実習」や「自己評価させる活動」などを活用して情報通信ネットワークを利用した「コミュニケーション」の能力を育成することが示されている。(3)については、「生徒が主体的に考え、討議し、発表し合うなどの活動」を通して、情報社会における課題に取り組むことが示されている。(4)については、(3)と同様な活動を通して、「情報システム」の理解とその在り方の考察が示されている。いずれの場合も実習等の活動が重視されている。

5. 「情報の科学」の概要

新学習指導要領において「情報の科学」の目標は次のように示されている。

【「情報の科学」の目標】

情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させるとともに、情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させ、情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てる。

「情報の科学」の目標についても分析してみよう。

- (1) 情報社会を支える情報技術の役割と影響を理解させること。
- (2) 情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な見方や考え方を習得させること。
- (3) 情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てること。

(1) は、情報社会が「情報技術」というに支えられているという視点に立ち、その役割や影響を情報シス

テムという観点で理解することを示している。(2)に示された「問題解決」はこの科目のキーワードであり、問題解決のために情報や情報技術を活用するために科学的な考え方をもって臨むということを示している。(3)では望まれる人間像を示しており、特に「主体的に寄与」という表現を用いることで、情報社会の発展や変化に積極的に関わられる能力や態度を身に付けることを示している。

「情報の科学」では、問題解決とのかかわりの中で、コンピュータや情報技術を効果的に活用するための方法を習得させるが、単に問題解決を行わせるというだけではなく、そこで使われるコンピュータによる処理手順の自動実行、論理的・統計的な考え方、データの扱いなどについて、他の場面でも生かせるようになるように指導を行う。

次に「情報の科学」の学習内容及びその取扱いを見てみよう。

【「情報の科学」の内容】

(1) コンピュータと情報通信ネットワーク
 ア コンピュータと情報の処理
 コンピュータにおいて、情報が処理される仕組みや表現される方法を理解させる。
 イ 情報通信ネットワークの仕組み
 情報通信ネットワークの構成要素、プロトコルの役割、情報通信の仕組み及び情報セキュリティを確保するための方法を理解させる。
 ウ 情報システムの働きと提供するサービス
 情報システムとサービスについて、情報の流れや処理の仕組みと関連付けながら理解させ、それらの利用の在り方や社会生活に果たす役割と及ぼす影響を考えさせる。
 (2) 問題解決とコンピュータの活用
 ア 問題解決の基本的な考え方
 問題の発見、明確化、分析及び解決の方法を習得させ、問題解決の目的や状況に応じてこれらの方法を適切に選択することの重要性を考えさせる。
 イ 問題の解決と処理手順の自動化
 問題の解法をアルゴリズムを用いて表現する方法を習得させ、コンピュータによる処理手順の自動実行の有用性を理解させる。
 ウ モデル化とシミュレーション
 モデル化とシミュレーションの考え方や方法を理解させ、実際の問題解決に活用できるようにする。
 (3) 情報の管理と問題解決
 ア 情報通信ネットワークと問題解決
 問題解決における情報通信ネットワークの活用方法を習得させ、情報を共有することの有用性を理解させる。
 イ 情報の蓄積・管理とデータベース
 情報を蓄積し管理・検索するためのデータベースの概念を理解させ、問題解決にデータベースを活用できるようにする。
 ウ 問題解決の評価と改善
 問題解決の過程と結果について評価し改善するこ

との意義や重要性を理解させる。

(4) 情報技術の進展と情報モラル

ア 社会の情報化と人間

社会の情報化が人間に果たす役割と及ぼす影響について理解させ、情報社会を構築する上での人間の役割を考えさせる。

イ 情報社会の安全と情報技術

情報社会の安全とそれを支える情報技術の活用を理解させ、情報社会の安全性を高めるために個人が果たす役割と責任を考えさせる。

ウ 情報社会の発展と情報技術

情報技術の進展が社会に果たす役割と及ぼす影響を理解させ、情報技術を社会の発展に役立てようとする態度を育成する。

【「情報の科学」の内容の取扱い】

(1) 内容の(1)のアについては、標準化や量子化などについて扱うこと。イについては、情報のやり取りを図を用いて説明するなどして、情報通信ネットワークやプロトコルの仕組みを理解させることを重視すること。ウについては、情報システムが提供するサービスが生活に与えている変化について扱うこと。

(2) 内容の(2)のアについては、生徒に複数の解決策を考えさせ、目的と状況に応じて解決策を選択させる活動を取り入れること。イ及びウについては、学校や生徒の実態に応じて、適切なアプリケーションソフトウェアやプログラム言語を選択すること。

(3) 内容の(3)については、実際に処理又は創出した情報について生徒に評価させる活動を取り入れること。アについては、学校や生徒の実態に応じて、適切なアプリケーションソフトウェアや情報通信ネットワークを選択すること。イについては、簡単なデータベースを作成する活動を取り入れ、情報が喪失した際のリスクについて扱うこと。

(4) 内容の(4)については、生徒が主体的に考え、討議し、発表し合うなどの活動を取り入れること。アについては、情報機器や情報通信ネットワークの様々な機能を簡単に操作できるようにする工夫及び高齢者や障害者による利用を容易にする工夫などについても扱うこと。イについては、情報通信ネットワークなどを使用した犯罪などについて取り上げ、情報セキュリティなどに関する情報技術の適切な活用方法についても扱うこと。ウについては、情報技術を適切に活用するための個人の責任や態度について取り上げ、情報技術を社会の発展に役立てようとする心構えを身に付けさせること。

ここでも、内容及びその取扱いについては簡単に触れておくことにとどめる。

(1)については、「コンピュータと情報通信ネットワーク」の基本的な仕組みや原理を「科学的な考え方」に基づいて理解し、「情報システム」が提供する「サービス」を「情報の流れ」に着目して理解する。(2)については、「問題解決」の基本的な流れや手法を理解し、解決の過程で有効な手段として「モデル化とシミュレーション」及び「プログラミング」を理解する。(3)

については、「問題解決」との関係で情報を蓄積。管理、共有、再利用することの重要性に着目し。「データベース」の仕組みや役割について理解する。(4)については、「生徒が主体的に考え、討議し、発表し合うなどの活動」を取り入れ、情報社会の発展に「主体的」に「寄与」する態度を育成する。

6. 現状と課題

すでに述べたように、現場では普通教科「情報」が必ずしも適当な方法で教育されているとは言えない。その背景には、学習内容が十分に理解されていない、指導者の知識やスキルが不十分である、社会的な認知度が低い、進学に関与する可能性が低いなどの理由が考えられる。その一方では、確実な情報活用能力の定着を図る指導が広く実践されており、コンピュータやインターネットを道具として使いこなし、合理的な考え方や判断力を身に付け、社会の情報化に柔軟に対応する子どもたちが巣立っている。近い将来、高校においてどのような「情報」の授業を受けたかが、その生徒の人生を少なからず左右する時代がくるであろう。

教育が子どもたちにデジタルデバインドを与えてはいけない。ましてや、情報科の教員がこのようなことに荷担してはならない。この点を銘記して、新学習指導要領に基づいた教育の準備をする必要がある。

7. 最後に

世界に目を向けると、韓国、中国、インドなど、様々な国で情報活用能力の育成は国是として推進されている。わが国では昭和60年以降情報教育を進めており、世界に先駆けてスタートしたとあってよい。しかし、情報教育の現状を見ると、これらの国のみならずシンガポールやフィリピンなどの発展途上国にさえ遅れを取っている。

PISAやTIMSSの成績の不振が問題にされているが、わが国の子どもたちの基礎学力は未だ世界有数のものである。21世紀を生き抜くには情報活用能力は欠かせないことと銘記し、我々は日本の将来を担う子どもたちの「生きる力」を育てるべきである。

参考資料

(1) 「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について（答申）」

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/news/20080117.pdf

(2) 「高等学校学習指導要領案」

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/news/081223/002.pdf

「新しい高等学校学習指導要領への今後の対応について」

教育局県立学校部高校教育指導課 指導主事 小出 和重

はじめに

このたび、埼玉県高等学校情報教育研究会「研究会誌」第5号が発刊されますことを、心からお喜び申し上げます。

また、埼玉県高等学校情報教育研究会の皆様には、日頃より本県情報教育の充実・発展のために御支援・御協力をいただいておりますことに、深く感謝申し上げます。

現行の学習指導要領における普通教科「情報」の新設

普通教科「情報」は、平成11年3月に告示された、現行の学習指導要領において、2単位の「必履修教科」として「情報A」「情報B」「情報C」の3科目が新設されました。新設の背景には、改訂当時の社会情勢が大きく影響しております。つまり、高度情報通信ネットワーク社会の進展と情報化が想像を超える規模・速度で進行し、子どもたちに、コンピュータやインターネットを活用し、情報社会に主体的に対応できる「情報活用能力」を育成することが、教育における喫緊の課題でした。

平成15年度から学年進行で導入された普通教科「情報」は、今後、平成24年度まで実施された後、新しい学習指導要領へと移行されます。

新しい学習指導要領における普通教科「情報」

平成20年12月22日に文部科学省から高等学校学習指導要領（案）が公表され、教育内容の主な改善点としては、次の7点があげられております。

- 言語活動の充実
- 理数教育の充実
- 伝統文化に関する教育の充実
- 道徳教育の充実
- 体験活動の充実
- 外国語教育の充実
- 職業教育に関する教科・科目の改善

「言語活動の充実」については、すべての教科等でその充実が求められております。「情報」については、例えば、内容の取り扱いに「望ましい情報社会の在り方と情報技術の適切な活用について生徒が主体的に考え、討議し、発表し合うなどの活動を取り入れること。」などが盛り込まれています。

また、「情報」に関連したものとしては、改訂の「重

要事項」に「情報の活用、情報モラルなどの情報教育の充実」があげられております。

「情報」の改訂案のポイントとしては、まず、科目「情報A、B、C」を再構成し、「社会と情報」「情報の科学」の2科目（ともに2単位）から選択必修としたことです。

次に、科目の内容を、情報社会を構成する一員として社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力を育成する観点から、「情報社会に参画する態度」や「情報の科学的な理解」を柱として改善しております。

また、情報活用能力を確実に身に付けさせるために、小・中高等学校を通じた体系的な情報教育の実施を踏まえ、内容を一部重複させるなどして指導を充実させる工夫をしております。

さらに、「重要事項」を受け、内容に情報モラルを項目立てし、情報モラルを身に付けさせる学習活動を重視しております。

おわりに

現行の学習指導要領における教科「情報」新設の経緯や改訂案を比較検討した上で、埼玉県高等学校情報教育研究会並びに会員の皆様には、御期待申し上げますことは、教科「情報」の充実と学校における「教育の情報化」の推進です。

教科「情報」の充実については、新しい学習指導要領を踏まえ、「情報」の授業の在り方について検討していく必要があると考えます。その際、専門家である皆様の実践に基づく「授業研究」により、課題の抽出とその解決策の策定、実践といったいわゆるPDCAサイクルを実践していくことが授業改善そして生徒の学力向上へつながるという視座が重要です。

また、「教育の情報化」については、教科を問わず、すべての教員が取り組むべき内容ですが、情報科教員は、その専門性から様々な公務において負担を強いられるケースがございます。厳しい現状とは存じますが、研究会の様々な活動をとおして、人的なネットワークを構築し、引き続き、埼玉県の「教育の情報化」の推進役として御協力いただきたいと思います。

最後になりましたが、埼玉県高等学校情報教育研究会、並びに会員の皆様のますますの御発展と埼玉県の情報教育の進展を御祈念申し上げますとさせていただきます。

埼玉県高等学校情報教育研究会誌に寄せて

県立総合教育センター 指導主事兼所員 須藤崇夫

埼玉県高等学校情報教育研究会におかれましては、日頃より本県教育の充実・発展に格段の御尽力をいただいておりますことに、心から敬意を表します。

平成20年11月、平成20年度都道府県指定都市教育センター所長協議会・情報教育部会がさいたま市で行われました。その際、文部科学省初等中等教育局視学官永井克昇氏に講演をいただきました。

「学習指導要領の改訂」と「新学習指導要領と情報教育」を中心にお話があり、「現行学習指導要領の理念は[生きる力]をはぐくむこと」であり、「知識基盤社会の時代において[生きる力]をはぐくむという理念はますます大事」になること。また、「教育基本法改正等により教育の理念が明確になるとともに、学校教育法改正により学力の重要な要素が規定」されたことからお話が始まりました。特に、情報教育・教科情報については、以下のような内容でした。

現行の学習指導要領は、情報にかかわる人材を育成するため、横と縦の2方向の構造を持っている。横の構造は、すべての国民が等しく身に付けるべき必須の素養として情報活用能力を育成することであり、高等学校段階では普通教科「情報」が担っている。ここに、普通教科「情報」が、必修教科でなければならない理由がある。また縦の構造とは、将来スペシャリストとして情報産業を支え、その形成に寄与できる人材を育成する教育のことで、この教育を行うのが専門教科「情報」である。この教育課程上の構造と理念は、新しい学習指導要領にも引き継がれるということでした。

さらに、中央教育審議会答申「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領の改善について」（平成20年1月17日）では、情報活用の実践力の定着や情報に関する倫理的態度と安全に配慮する態度や規範意識の育成を特に重視した上で、生徒の能力や適性、興味・関心、進路希望等に応じて、情報や情報技術に関する科学的な見方や考え方について、広く深く学ぶことを可能とするよう、「社会と情報」、「情報の科学」の2科目を設け、いずれか1科目を選択してすべての生徒に履修させるよう提言している。

「社会と情報」では、情報が現代社会に及ぼす影響を理解させるとともに、情報機器等を効果的に活用したコミュニケーション能力や情報の創造力・発信力等を養うなど、情報化の進む社会に積極的に参画すること

ができる能力・態度を育てることに重点を置く。

また、「情報の科学」では、現代社会の基盤を構成している情報にかかわる知識や技術を科学的な見方・考え方で理解し、習得させるとともに、情報機器等を活用して情報に関する科学的思考力・判断力等を養うなど、社会の情報化の進展に主体的に寄与することができる能力・態度を育てることに重点を置くこととし、現在、各科目とも答申の趣旨に沿って、内容や取扱いについて検討しているところであるということでした。

加えて、情報モラルの取り扱いについても深く触れられていました。この会誌が発行される時期と前後して学習指導要領が告示されると思われます。実施まで時間がありますが、その方針を理解し、しかるべき準備を行いたいと考えています。

さて、平成20年度において、総合教育センターの専門研修に多くの先生方に受講していただきありがとうございました。平成21年度も、引き続き、教科「情報」スキルアップ研修会を計画しています。

平成21年度は、1日間の研修を3テーマ行うこととして計画しております。A日程は、コンピュータを使わない情報教育とメディア教育を中心に講義・演習を、B日程は教科「情報」と問題解決に関する講義・演習を、C日程はデータベースとネットワークを扱う予定です（C日程の内容は、平成20年度の一部の選択演習と内容が一部重複します）。

テーマによって時程がかわりますが、それぞれのテーマにおいて、できるだけ授業に直結した演習を多く取り上げる様に検討しています。詳しくは、平成21年度の総合教育センター研修案内をご覧ください。不明な点は、総合教育センター情報教育推進担当へお問い合わせ下さい。

現代社会を生きる生徒にとって、情報の適切な扱い方や、思考力・表現力・問題解決能力をつけることが重要になっていくことと存じます。

埼玉県高等学校情報教育研究会において、課題を共有し、教材や指導方法を研究され、資質を向上していただくとともに、生徒が、心豊かな生活を実現できるよう積極的にご活動いただきますようお願い申し上げます。埼玉県高等学校情報教育研究会の今後のご発展と会員の先生方のご活躍と、埼玉県の情報教育の発展に寄与されることを強く祈念しております。

【総会・講演会】

平成20年度埼玉県高等学校情報教育研究会総会・講演会報告

埼玉県立草加西高等学校 教諭 田口 義弘

埼玉県高等学校情報教育研究会総会及び講演会が、私立高校からの参加者も交えて、次の日程で開催された。その概要を報告する。

1 日時

平成20年5月30日（金）

13:30～16:30

埼玉県立春日部高等学校 視聴覚室

2 総会について

(1) 開会のことば

埼玉県高等学校情報教育研究会副会長

福本 彰 埼玉県立新座柳瀬高等学校教頭

(2) あいさつ

ア 埼玉県高等学校情報教育研究会長

松村 秀 埼玉県立春日部高等学校長

イ 県高校教育局指導課

山崎 正義 指導主事（情報担当）

(3) 総会 協議事項

ア 平成19年度事業報告

イ 平成19年度決算について

ウ 平成20年度役員改選について

エ 平成20年度事業計画（案）について

今年度については授業見学会が2回予定されている。中学校の授業見学も交渉中。

オ 平成20年度予算（案）について

カ その他

(ア) 全国大会について

平成20年8月22日（金）

武蔵工業大学 世田谷キャンパス

(イ) 研究委員会について

研究委員の入れ替えと募集について

(4) 連絡

(ア) 高情研事務局代表アドレスについて

事務局のメールアドレス

jouhou@kasukabe-h. spec. ed. jp

（春日部高校・加藤）

(イ) 円滑な事務処理のために（お願い）

- ・原則として、文書の配送は、e-mailを利用します。

・件名には必ず“高情研”を入れます。

事務受付がもれる可能性がある場合、Outlook Expressへ転送ルールを設定して、担当の先生方へ転送することをお勧めします。

・WEBページについて

円滑な運用とリアルタイムな情報発信

→NetCommonsの利用（準備中）

(5) 講演会

ア 講師紹介

イ 講演

『情報教育の現状とこれから』

目白大学 社会学部 原 克彦 教授

ウ お礼の言葉

野島一郎 埼玉県立大宮南高等学校教頭

(6) 諸連絡

ア 教科「情報」スキルアップ研修会のご案内

県立総合教育センター 須藤崇夫指導主事

イ 教科「情報」についての情報提供

山崎 正義 指導主事

<内容別掲>

(7) 閉会のことば

埼玉県高等学校情報教育研究会副会長

福本 彰 埼玉県立新座柳瀬高等学校教頭

3 講演会について

第1部 情報教育の現状とこれから

(1) 教科「情報」の見直し

現状からみた見直し

①情報関連の活用機会が増えたことから

生徒が社会の急速な変化に主体的に対応できる情報活用能力を確実に身に付けさせる

②情報技術の習得に重点が置かれている反省から

・情報をコミュニケーションなどに活用する力

・情報の主体的な選択、処理、発信

・問題の発見、解決に欠かせない創造的思考力や合理的判断力の育成

③情報ネットワーク犯罪等が多発から

・ネット被害防止等の情報安全や情報モラル

・知的財産の保護等の情報を適切に扱うための基本的な態度

(2) 見直しの基本方針

- ①新教育課程の科目では、高校生の発達段階や多様な実態に応じて、「社会と情報」と「情報の科学」を設定
- ②倫理・財産や安全に配慮する態度の育成から情報モラル、知的財産の保護、情報安全等の実践的な態度をはぐくむ（情報モラルの充実）
- ③生徒の多様な学習要求に応え、進路希望等を実現させ、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力や態度をはぐくむために、より広く、より深く学習することを可能にする内容を重視

(3) 具体的には

- ①情報教育の目標の3観点をより一層重視
 - ・情報活用の実践力の確実な定着
 - ・情報や情報技術に関する科学的あるいは社会的な見方や考え方
 - ・情報に関する倫理的な態度の育成
 - ・安全に配慮する態度
 - ・規範意識の育成
- ②「社会と情報」
 - ・情報が現代社会に及ぼす影響を理解させる
 - ・情報機器等を効果的に活用した、コミュニケーション能力、情報の創造力、情報の発信力等の育成
 - ・情報社会に積極的に参画する能力・態度
- ③「情報の科学」
 - ・社会の情報化の進展に主体的に寄与することができる能力・態度を育てる
 - ・情報にかかわる知識や技術に対して科学的な見方・考え方で理解し習得する
 - ・情報機器等を活用して情報に関する科学的な思考力・判断力を養う

(4) 科目を通して

- ・情報通信ネットワークやメディアの特性・役割を十分に理解し、安全に配慮し、情報を適切に活用できる能力をはぐくむ指導をより一層重視する。
- ・情報通信ネットワークや様々なメディアを活用して、新たな情報を創り出したり、分かりやすく情報を表現したり、正しく伝達したりする活動を通して、合理的判断力や創造的思考力、問題を発見・解決することができる能力を育む指導をより一層重視する。

第2部 情報教育とICT利活用の関係の整理（「情報教育」は小中学校で、どう扱われてくるか）

- ・このことについて、実践例を紹介。
参加者は、小学校でのICTの高度な利活用

に驚かされる。

以上のような内容の講演であった。今後の情報教育はどうあるべきか、大変勉強になった。

講師の原先生には、この場を借りてお礼を申し上げ、感謝の意を表したい。

4 教科「情報」についての情報提供

（山崎正義 指導主事）

(1) 「情報モラル」研修に関する指導資料について

- 「5分でわかる情報モラル」研修資料
http://sweb.nctd.go.jp/5min_moral/

(2) 「情報教育」について

国の対応

- 「IT新改革戦略」Ⅱ2（3）人材育成・教育
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/060119honbun.pdf>

- IT新改革戦略による教員のICT活用指導力について
http://tab-ict.nime.ac.jp/pdf/h_gaiyo.pdf

- 「セキュリティ基本計画」「セキュア・ジャパン」「知的財産推進計画2006」「青少年育成施策大綱」

- 中教審の答申 平成20年1月17日版

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/news/20080117.pdf

- 学習指導要領 小学校、中学校

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/youryou/index.htm

県の対応

- 「ゆとりとチャンスの埼玉プラン」

分野別施策（分野別2）人づくり・交流の分野

http://www.pref.saitama.lg.jp/yutori-chance/pdf/dl_2/p157-166.pdf

- 「第3次埼玉県IT推進アクションプラン」

該当項目：第3章1（1）イ

<http://www.pref.saitama.lg.jp/A02/BG00/plan3/chapter3/3-2.html#3-12>

- 埼玉県教育局の対応として、「第3次彩の国教育情報化推進計画」該当項目：第II章、第III章

http://www.pref.saitama.lg.jp/A20/BA00/it3/itpro_v3/

その他

- 教員のICT活用指導力の規準

<http://tab-ict.nime.ac.jp/>

- すべての先生のための情報モラル

<http://kayoo.org/moral-guidebook/>

新学習指導要領（小、中学校）について、

- ・小学校では、あらゆる場面、活動、科目において、「情報」とその実践に関連する表現が見られることを指摘。
- ・中学校では、情報モラルを身に付け、ICT活用について「充実に努力する」から「充実する」となったことを指摘。

日々、授業に忙殺される教員にとって、大変参考になった。山崎先生に感謝申し上げたい。

【全国大会】

全国高等学校情報教育研究大会報告

埼玉県立朝霞高等学校 教諭 春日井 優

はじめに

本年度、全国規模としては初の全国高等学校情報教育研究大会が開催されました。埼玉から21名の参加者を含め、全国から合計300名を超える参加があり、盛大な大会となりました。

大会概要

1 日時 平成20年8月22日(金) 10:00~17:10

場所 武蔵工業大学 世田谷キャンパス

2 実行委員会について

これまで、高等学校の情報教育研究会には全国にまたがる組織がなかったため、今回の全国高等学校情報教育研究大会を開くにあたって、実行委員会が組織されました。関東近郊の都県だけでなく、北は北海道から南は沖縄まで正に全国にまたがって、50名ほどの実行委員が名を連ねました。本県からは、春日部高等学校の加藤友信先生、川越高等学校の斎藤実先生及び春日井の3名が実行委員として参加しました。

このように全国にわたる組織として活動するため、連絡はメーリングリストとWIKIが活用され、会場からの遠近に応じた準備・運営が行われました。また、武蔵工業大学には会場を提供していただくだけでなく、環境情報学部の小池ゼミの学生にもロゴの作成や、会場の案内図などの準備に参加していただきました。このように、多くの人により今回の研究大会を催すことができ、大会テーマでもある「新たに広がるネットワークの構築」が人的にもネットワークが広がったのではないかと思います。なお、実行委員会は下記のとおり開催されました。



サイン計画に基づき学生が作成した看板

第1回 平成20年 1月18日(金)

武蔵工業大学 世田谷キャンパス

第2回 平成20年 3月27日(木)

東京都立松原高等学校

第3回 平成20年 6月 7日(土)

東京都立松原高等学校

第4回 平成20年 7月20日(土)

武蔵工業大学 世田谷キャンパス

第5回 平成20年10月25日(土)

神奈川県立神奈川総合高等学校



設立総会の様子

3 内容

(1) 大会テーマ

Next Stage - 新たに広がるネットワークの構築 -

(2) 基調講演

・演題 「新しい学習指導要領と情報教育」

・講師 文部科学省初等中等教育参事官 斎藤尚樹 氏

(3) 分科会 高等学校実践発表(研究発表・協議会)

表に示すとおり、延べ25人の先生方から日頃の研究成果についての発表がありました。本県からは研究委員会発表として川越西高等学校の曾田正彦先生と春日井からの発表が、個人発表として大宮武蔵の高等学校の中島聡先生の3件の発表がありました。

	12:40 ~ 13:20	13:20 ~ 14:00	14:00 ~ 14:40	15:20 ~ 16:00	16:00 ~ 16:40
第1会場	情報デザイン教育の提案 日本学園 磯崎喜則 横浜デジタルアート専門学校 浅野智	情報科新入生テスト・完成テストの結果報告 横須賀市立横須賀総合高 石井徳人	ほんものにつながる情報教育 - 高大連携から地域貢献へ - 茨城県立銚田第一高 津賀宗充	情報活用能力の伸長と国際認定資格 静岡県立浜松城北工業高 森下博正	沖縄県立IT教育センターの取り組みから 沖縄県立総合教育センター 川満裕史
第2会場	プレゼンテーション以前 少年工科学校 松下尚城	情報学習読本と教科情報 in 石和高校 山梨県立石和高校 常盤武史	情報を活用して学校をデザインする 神奈川県立横浜清陵総合高 五十嵐誠	力をあわせて描くクラス人物マップ! 東京都立大泉高 田崎丈晴 高橋正憲	VB.Net を利用したプログラミング学習の実践 千葉県立船橋豊富高 谷川佳隆
第3会場	連続相互評価を利用した総合実習 埼玉県立大宮武蔵野高 中島聡	情報の科学的な理解を促進するためのプログラミング学習 石川県立金沢泉丘高 鹿野利春	評価を考える 富山県立砺波高 江守恒明	情報モラル絵本の作成について 大阪府立桃谷高 野部緑	Excelと学ぶ数理統計 宮城県立泉館山高 上杉茂樹
第4会場	教育における知的生産型コンテンツ 松戸市立松戸高 福島毅	教育用プログラミングモジュールの開発 東京都立日比谷高 天良和男	普通教科「情報」における教材開発 沖縄県立総合教育センター 川満裕史	情報 A のプリント教材開発 横浜市立横浜総合高 土屋昌之	2校目の教科「情報」 - 変わるもの・変わらないもの - 東京都立東大和高 佐藤義弘
第5会場	専門学科「情報科」の取り組みと専門教科「情報」の現状と課題 東京都立新宿山吹高 川畑由彦	教育課程研究協議会レポートにみる教科「情報」の授業内容 埼玉県立朝霞高 春日井優	行事における現場取材を取り入れた情報活用能力の育成 東京都立墨田川高 椋本哲也 清水紀行	情報モラルに関するアンケート調査 埼玉県立川越西高 曾田正彦	Squeakを使用した教育環境のデザイン 東横学園中・高 日下晴比古 武蔵工大 小池星多

(4) ポスターセッション

分科会の合間にはポスターセッションが行われ、表に示すとおり11人の先生方が発表されました。こちらにも、多くの参加者が各発表者を囲み、熱気あふれるものとなりました。

第1会場	大学の情報デザインの教育・研究 武蔵工大 小池星多	インターンシップ生からの報告 神奈川県立横浜清陵総合高 五十嵐誠 横浜国立大3年 根本侑季	PSITE第2ステージ 宮城県立多賀城高 早坂昌樹	情報デザインワークショップを通して提案する観察法 神奈川県立総合産業高 高田真奈未
第2会場	生徒の興味を引き出すために 横浜共立学園中・高 矢部一弘	コンピュータと加工機によるアクセサリー制作 横浜市立横浜総合高 大原直志	理科・数学とのクロスカリキュラム 横浜市教委 佐野和夫	教科「情報」設置学年とその可能性 東京都立富士森高 小松一智
第3会場	グループでの「話し合い」の雰囲気を作る工夫と実践 茨城県立つくば工科高 阿南統久	情報機器を使った授業は「有効」か 神奈川県立希望ヶ丘高 嘉村均	アンプラグド教材展示ほか 神奈川県立松陽高 保福やよい	

おわりに

研究大会に先立ち、全国組織設立総会が行われ、全国組織が発足しました。また、来年度は平成 21 年 8 月 24 日(月)に茨城県つくば市にある筑波学院大学で全国大会が行われる予定になっています。奮って参加いただけるようお願い申し上げます。

なお、平成 20 年度全国高等学校情報教育研究大会の詳細については、以下のWEBサイトをご覧ください。

- 全国高等学校情報教育研究大会WEBサイト
<http://www.yc.musashi-tech.ac.jp/~design/nextstage/index.html>
- 全国高等学校情報教育研究大会Wiki
<http://kanto-joho.net/all-japan/>

【授業見学会】

平成20年度埼玉県高等学校情報教育研究会第1回授業見学会及び意見交換会報告

埼玉県立浦和北高等学校 教諭 亀井 義弘

はじめに

埼玉県高等学校情報教育研究会、第1回授業見学会及び意見交換会が実施された。当日の概要を報告する。

1. 概要

(1)日時

平成20年11月28日（金）午後 1:30より4:45 まで

(2)会場

埼玉県立福岡高等学校

会議室（開会行事、意見交換会、閉会行事）

コンピュータ室（授業）

(3)授業担当者

埼玉県立福岡高等学校 鈴木 成 教諭

(4)参加者 28名

(5)次第

受付 13:00～13:30

1 開会行事 13:30～14:00

(1)開会

(2)あいさつ

埼玉県高等学校情報教育研究会会長

埼玉県立春日部高等学校 松村 秀 校長

埼玉県教育局県立学校部高校教育指導課

県立学校IT推進担当 山崎 正義 指導主事

会場校教頭

埼玉県立福岡高等学校 西宮 俊明 教頭

(3)諸連絡等

授業者 鈴木 成 教諭から 今回の授業について

事務局から

2 授業見学 14:25～15:15

埼玉県立福岡高等学校鈴木 成 教諭

情報A「WEBページの作成」

質問票記入

（休憩）

3 意見交換会 15:30～16:30

授業者 鈴木 成 先生から

講評 県立学校IT推進担当 山崎 正義 指導主事

総合教育センター情報教育担当須藤 崇夫指導主事

4 閉会行事 16:30～16:40

(1)お礼の言葉

埼玉県高等学校情報教育研究会副会長

埼玉県立新座柳瀬高等学校 福本 彰 教頭

(2)事務局より

埼玉県高等学校情報教育研究会幹事

埼玉県立春日部高等学校 加藤 友信 教諭

アンケート記入

2. 指導案等

以下に、今回の授業の位置づけ、及び、指導案を掲載する。

高情研授業見学会資料			
			埼玉県立福岡高等学校 鈴木 成
1. 教科「情報」教育課程上の位置づけ			
～平成18年度入学生			
第1学年	情報A	2単位	全員必修
第3学年	コンピュータデザイン	2単位	理数類型選択
平成19年度入学生～			
第1学年	情報A	2単位	全員必修
第2学年	情報実習	2単位	全員必修
第3学年	情報実習	2単位	文理類型全員
	情報と表現	2単位	文理類型選択
2. コンピュータデザイン年間指導計画（ ）内の数字は実施時数			
学期	内容	備考	
1	・基本操作（1年の復習）（5） ・ラベル作成（3） ・ピクトグラムの作成（5） ・わかりやすい表現（表計算ソフト）（5）		
2	・リーフレットの製作（4） 例題 商品広告 ・スライドショーの製作（5） 文化祭・体育祭紹介 ・ビデオ編集（体育祭）（6） 体育祭応援演技 ・Webページの作成（5） リンク集		
3	・Webページの作成（2） 作品の鑑賞 ・1年間の総括（2） ・家庭研修		
3. コンピュータデザイン評価について			
・ ①レポート②成果物③出席・授業態度をもとに総合的に判断する			
・ ①②については基本的に3段階で評価			
・ ①②については評価の頻度を高くして個々の評価のぶれによる影響を少なくする			
・ ①についてはなるべく早い時期に返却し、生徒の学習意欲の向上につなげる			

資料1 福岡高校における「情報」、および、
コンピュータデザイン指導計画

学校名 埼玉県立福岡高等学校
 平成20年11月28日(金)第6時限
 第3学年 理数類型(27名)
 授業者 鈴木 成

1. 題材名 Web ページの作成

2. 題材について

本題材では、「〇〇の紹介」というテーマに基づき生徒自身に Web ページを作成させる。
 Web ページはリンク集1ページで、リンク先を根拠としてテーマのよさを他の生徒に伝えることを目的としたページを作成させる。

3. 題材の指導目標

- (1) 具体的に絞込んだテーマを設定し、そのテーマを分析し、根拠に関連付けて説明することができる。
- (2) テーマのよさを伝えるために必要かつ正しい情報を見つけることができる
- (3) 情報を受け取る側の立場に立ち、わかりやすい表現をすることができる

4. 題材の指導計画と評価規準

(1) Web ページの作成

- ①テーマ設定と論拠とするWeb ページの選定 (1時間・本時)
- ②Web ページの選定とリンクページの作成(テーマ修正含む) (3時間)
- ③作品の相互参照とレポート作成 (1時間)

(2) 評価規準

	A	B	C
(1) テーマ設定	テーマが絞り込まれ、伝えたい内容がはっきりしている	テーマ設定にあいまいな点がある	テーマ漠然としすぎて何を伝えようとしているかわからない
(2) 情報の収集	必要で的確な情報を収集している	テーマと関連しない情報が含まれている	テーマと関連しない情報しかない
(3) 作品	相手にわかりやすい表現がされている。	伝わりにくい表現が一部ある	多くの部分で伝わりにくい表現がされている

1. 本時の目標

- (1) 実習の全体像を把握する
- (2) Web ページのテーマを設定する
- (3) Web ページの編集方法を理解する

2. 本時の学習指導

	学 習 活 動	指導上の留意点
導 入	実習の全体像について説明する	・評価の観点についても説明を行う。
展 開	テーマ設定についての説明を行う (生徒用プリント 1. 2. 3.)	・テーマについて昨年度の例などを提示し、生徒のテーマ設定を促す ・絞り込んだテーマを設定するように指導する ・客観的事実による裏づけができるテーマを考察させる ・テーマの「よさ」を伝えるための方策について考察させる
	テーマ設定のためのWeb 検索(実習)	・机間巡視により生徒が実習を円滑に進められるよう、サポートする ・つまづきを持っている生徒に対し個別に指導助言を行う
	リンク先となるWeb ページを選択する上での留意点を説明する(生徒用プリント 4.)	・生徒の進捗を確認し、作業を中断させ、全体に説明を行う
	テーマ設定のためのWeb 検索(実習)	・中断した作業を継続させる
ま と め	次回以降の実習の予定を説明する	・テーマについてもう一度良く考えてみるよう指示する。

3. 授業風景

(1)授業者 鈴木 成 教諭

机間巡視をしながら、てきばき指導する鈴木教諭



(2)作業を進める生徒

にこやかに授業全体にリラックスした雰囲気をつくりながら、作業をしっかり進める。生徒も、積極的な質問を数多くしていた。



(3)説明を聞く生徒

写真からわかるように、教室は、正対配置の机の上に中間モニターが設置されたレイアウト。



4. 生徒用授業プリント

コンピュータデザイン Webページの作成

3年 組 番 氏名 _____ .

課題：〇〇の紹介ページを作る

自分の興味のあることをインターネットで調べ、その内容を他の生徒に紹介するWebページを作りましょう。

1. テーマ

注意点：

2. テーマを選んだ理由（どんな魅力があるか）

注意点：

3. どんどころを伝えたいか

・

・

・

・

注意点：

・ 授業プリント記入時には、教材提示装置を用い、授業者がプリントに手書きする画面を提示することで、指示・内容を伝えていた。

・ 作業プリントでは以下のように、項目ごとに注意点を明確にして進めていた。

1の注意点 なるべくしぼりこむ

2の注意点 一番伝えたいのは何か

3の注意点

分かりづらければ、説明のページを追加
具体的な証拠を探す

相手に「なるほど」と思わせるには、どんな工夫が必要か

4の注意点 正しい情報の見分け方は？

自分がわかるかどうか

「事実」は、誰が見ても変わらない

4. Webページを探すときの注意

・正しい情報か

・高校生にわかりやすいか

・「事実」と「意見」について

5. リンクするWebページ

6. Webページ作成のメモ

・編集する

・リンクを張る

・文字の大きさや色を変える

コンピュータデザイン Webページの作成（2）

3年 組 番 氏名 _____ .

課題：他の生徒が作成したページを見て、良かったと思うページを2つ選び、意見、感想を述べてください。

作品名：

内容は理解できたか 5・4・3・2・1

テーマのよさは伝わってきたか 5・4・3・2・1

作品の良かったところ、改善したほうが良いところ

作品名：

内容は理解できたか 5・4・3・2・1

テーマのよさは伝わってきたか 5・4・3・2・1

作品の良かったところ、改善したほうが良いところ

5. 質問票・参加者アンケートの実施

授業見学後の休憩時間に質問票に、参加者が質問等を記入。これをもとにして質疑応答が行われた。また、閉会行事後にアンケートを回収した。

6. 意見交換会等での質疑

以下は意見交換された主な内容である。

(1)福岡高等学校における情報の授業に関して

- ・生徒のコンピュータリテラシー
- ・評価の方法
- ・相互評価の問題点
- ・授業中の生徒の様子
- ・年間指導計画について
- ・欠席者に対する指導は
- ・フィリングの使用

(2)本日の授業に関して

- ・雛形の用意について
- ・考えさせるための指導
- ・本日の授業実施クラスについて
- ・本日以降の授業展開と生徒の活動
- ・手書き画面の教材提示が、印象的だった。
- ・Webのテーマ・伝える対象を絞る方法もあるか

(3)指導者から

- ・次期指導要領について
- ・NetCommonsを積極的に利用を
- ・授業研究支援の取り組み

(4)参加者から

- ・チームティーチングはどのくらい行われているか、また、
- ・評価の際は、どのような工夫をしているか。
- ・パスワード管理は、どのようにしているか。
- ・htmlは、どのように教えているか

・ 意見交換会風景

会長からも意見を頂いた。



・意見交換会での鈴木教諭。

参加者からの質問に丁寧に答えていただいた。



・教科指導に役立つ有意義な会であった。

・事前の質問用紙のおかげで、効率よく質疑応答が行われ、さらに質問を超えた内容でも意見交換ができた。

(5)本日の運営について

- ・授業担当者の準備が大変だった。
- ・参加者が少ないのが残念だった。

おわりに

授業見学を快く引き受けていただいた鈴木教諭ならびに会場を提供していただいた福岡高校の細田芳男校長はじめ職員の皆様に御礼申し上げます。ありがとうございました。松村会長のことばの中で、『『情報』が変わってきているのではないか。』という示唆が印象に残りました。

【授業見学会】

平成20年度埼玉県高等学校情報教育研究会 第2回授業見学会報告

埼玉県立妻沼高等学校 教諭 坂本 修

はじめに

研究会創立時から、中学校の授業を見学してみたいという要望が多数あり、なかなか実現できなかったが、昨年ようやく実現することができた。今年度も第2回授業見学会ということで、さいたま市立大谷場中学校を会場として実施することとなった。

1 日時・概要

日時 平成21年1月30日(金)

14:00~16:50

会場 さいたま市立大谷場中学校



1. 開会行事 14:00~14:20

(1) あいさつ

埼玉県立高等学校情報教育研究会

松村 秀 会長

さいたま市立大谷場中学校

佐藤 久博 校長

県教育局県立学校部高校教育指導課

山崎 正義 指導主事

(2) 本日の授業について

さいたま市立大谷場中学校

宮内 智 教諭

(3) 事務連絡

2. 授業研究 14:40~15:30

「携帯電話シミュレータを活用した

情報モラル教育」

3. 研究協議 15:50~16:40

4. 閉会行事 16:40~16:50

(1) お礼の言葉

埼玉県立高等学校情報教育研究会

福本 彰 副会長

(2) あいさつ

県立総合教育センター

須藤 崇夫 指導主事

2 指導案より

(1) 題材名

「携帯電話やインターネットの仕組みを知り、安全に利用しよう」

技術分野 B 情報とコンピュータ 1時間扱

(2) 題材の目標

携帯電話のシミュレータの使用を通して、携帯電話やインターネットの有用性や電子メールとのつきあい方について理解させるとともに、安全に利活用できる能力を育成する。

(3) 学びの高まりのプロセス



(4) 展開 (学習活動を中心)

- アンケート結果を分析し、大谷場中の現状を知り分析する
◇結果から着目すべき点を出す
- シミュレータが使えるようにする
◇適切に使用できるように準備させる
- 練習課題で練習する
◇自分の考えを選び、周囲に相談せずに理由を掲示板に記載する



・ 演習1 (チェーンメール)

◇メールを読み込み、選択肢の中から自分の考えを選び、自分の考えを記入する

ア 資料

(1) 資料1 知能系チェーンメールの例

友達からウイルス発生メールをもらったのでそのまま送りますが、できるだけ早く、たくさんの人に回して下さい。

先程、オークションのやり取りをさせていただいた方から連絡が入り、その方のパソコンがウイルス感染していたとのこと。このウイルスは、電子メールを送付したか否かにかかわらずアドレス帳に登録されているすべてのアドレスに感染するそうです。ウイルスは、@bngm.exe という名で、感染してから14日目にシステムを破壊するそうです。ノートンやMcAfeeのワグチソフトでは検出できないそうです。メッセージャーを通して自動的にアドレス帳にあるアドレスに送付されるそうです。私も教えていただいた下記の要領で調べたところ感染していましたので削除しました。

下記の要領でプログラムの存在を発見し、削除しアドレスブックに登録されている方全てに警告して下さいますとのことでした。

- 1.画面下のスタートをクリックし、プログラムやファイルを検索するオプションをクリックして下さい。
- 2.検索するファイル名として、j@bngm.exe と書きます。
- 3.ドライブCを候補して下さい。
- 4.検索をクリックします。
- 5.ウイルスは、j@bngm.exe のファイル名の頭にメディアのアイコンがついています。絶対にはかないようにして下さい！！
- 6.右クリックして削除、ゴミ箱に入れます。右クリックが効かない時はドラッグしてゴミ箱へ。
- 7.ゴミ箱をクリックして、そこでも削除して下さい。

ウイルスが発見された時は必ずアドレスに登録されている方全てに連絡して下さいとのことです。調べていただくのは、ローカルハードドライブCです。私のパソコンも感染しており、灰色のメディアのアイコンがついていました。

確認して下さい

◇生徒の解答分布グラフを提示して解説する

・ 演習2 (チェーンメール (親切系))

◇メールを提示し、選択させ、掲示板に匿名で記入させる

◇生徒の解答分布グラフを提示して解説する

・ 演習3 (架空請求)

◇メールを提示し、選択させ、掲示板に匿名で記入させる



◇生徒の解答分布グラフを提示して解説する

・ 演習4 (プロフ)

◇プロフに模したものを提示し、選択させ、掲示板に匿名で記入させる

◇掲示板が荒れている設定を伝え、参加するかどうかを解答させ、その後自由記述

◇生徒の解答分布グラフを提示して解説する

・ 振り返り

◇学習課題を再度確認し、わかったこと感じたこと、考えたことを自由に記述させる。本時のクラスの結果を提示する

・ 課題解決・共有化

◇生徒に発表させる

・ 評価とインターネットの仕組み

◇ケイ太の管理画面を転送し、匿名性の保証がなく、現実のインターネットも同様であることを知らせる

・ 感想記入



3 研究協議 (Q&Aを中心に)

Q コンピュータ室のシステムについて

A 19年度に更新(5年リース)。さいたま市教育委員会で一括納入。環境復元、画面転送機能がっている。

Q 「ケイ太」について

A 個人が作ったフリーソフトで、インストールする必要がなく、サーバに置いておくだけで使える。

Q 授業の位置づけ

A 本日の授業は1時間扱いで、3年間に渡って携帯電話について実施している。1年次に携帯電話に関するアンケートをとっている。掲示板やチャットの書き込みについて、携帯電話の画面を紙に貼り付けて、それをグループで話しあって行き違いを体験させたり、トラブルを第三者的に見させたりしている。

Q 匿名性について

A 匿名ということで予想通りに荒れてくれた。生徒が思うように反応してくれた。プロフで匿名性を利用してトラブルが学校でも起きているということで匿名と勘違いさせて、最後に名前やIP、書き込みを出して、最後にインターネットの世界は匿名の世界と思っているんじゃないの、と投げかけができればよい。

Q 劇場型愉快犯的な生徒への指導について

A 犯罪に抵触しなければ出していく。データベースに残っているので、別の機会に指導していく。まずいな、という気持ちをうまく伸ばしていきたい。それが学校だからではなく、普通に使っている携帯電話に話をもっていけばいいな、と思う。

Q ネット上の問題をどのくらい調べているのか

A プロフのトラブルが多いので、学校や自宅で生徒のプロフを調べる。学校名で検索をかけると、数人の生徒がかかるので、そこから芋づる式に多数出てくる。全部記録だけはしてある。直接的にプロフがいけないという指導は大変難しいと思う。あり得ない時間帯等に書き込みをしている場合は、特定をして指導をする。誰かが捕まると、先生に見られているという意識が働き、何人かの生徒はプロフをやめ、何人かの生徒はパスワードをかける。パスワードをかけた生徒は、親に連絡をする。

Q 携帯電話の持込に関する指導について

A 入学前後の保護者説明会で持たせないような指導をお願いする。学校に持ち込んだ場合は、没収し、保護者に取りに来てもらう。

学年集会や保護者会において、携帯電話会社に来てもらって講習会を開いている。

Q モラルに関する評価について

A 法律的、倫理的に考えている。今回の授業については、四観点をプリントの記述や良い発言の回数を点数化して出している。

定期テストはやっていない。やるとしても自由記述。

- ・ 法律についてはペーパーテストできるが、道徳については出来ない
- ・ モラルマナー的な科学理解でテストをしている。ペーパーでやっても100点の答えしか書かないので、いかに実際に行動できるかが大事だ。



4 参加者の感想

- 今回の授業で使用した「ケイ太」は、非常にわかりやすく、ぜひ使ってみたいと思いました。すべての中学校で同様の授業をしていれば、高校で情報モラル関連の生徒指導がかなり減少するかと思います。
- 中学生は、いろいろなことに興味を示し、何でもやろうとする、我々にはない点がありますが、逆に危険を考えずに、行動する点もあると思いま

す。今回の授業で、生徒の興味を持てる内容で、時代の流れにあった授業だったと思います。とても参考になりました。

- ゲームのように、メールを書いている人がいる一方で、最初だけ書いて後は自分のコメントは書かずに他のメールを読んで楽しんでいる人に分かれていくのがとても印象的だった。
- 隣の人が何書いているのか気にして回りを見ている人が何人もいるところから見ても、どんなに匿名でも不安がっているんだなあ、と思った。慣れてくると様々なことを書いてくるようになり、慣れは怖いと思った。
- 匿名が匿名でなくなったとき、生徒がどう感じるか。大事なことだと思うのですが、今日のようなやり方は、上手に扱わないと傷つく生徒がいるかと思い、難しいなと感じました
- 授業見学会に対する意見になりますが、教室の環境や評価など、授業とリンクしない内容について意見交換を行う会を設定していただければと思います。



おわりに

松村会長が、研究協議において「社会に出てトラブルに遭うのではなく、コントロールできる範囲でトラブルに遭う経験をさせたほうが良いのでは」とおっしゃっていたが、携帯電話シミュレータ「ケイ太」は、そういった経験させるためには、まさに最適のソフトであると思った。今後も、授業見学会を含めて、さまざまな場面で中高の交流が増やせれば、と感じる。

最後に、会場校をお引き受け頂いた大谷場中学校の佐藤久博校長をはじめ職員の皆様、そして授業を公開していただいた宮内先生に、この場を借りてお礼を申し上げ、感謝の意を表したい。

【研究委員会】

「情報の科学的な理解」を指導する上で活用できる小中学校の学習素材の紹介

埼玉県高等学校情報教育研究会 研究委員会

はじめに

平成 20 年 12 月に新学習指導要領の案が示され、これまでの「情報A」、「情報B」、「情報C」の 3 科目から、「情報と社会」、「情報の科学」の 2 科目に移行することとなった。これまで本県では「情報A」を実施している高校が圧倒的に多く、「情報活用の実践力」を育成するのに重点がおかれてきたが、今後「情報社会に参画する態度」、「情報の科学的な理解」に指導の重点が移行するものと考えられる。

これまで、情報教育を体系的に捉えたとき、「情報の科学的な理解」に関わる内容は、中学校における技術家庭における「情報とコンピュータ」、高校における教科「情報」及び数学などで学習するとされてきた。しかし、小中学校において、体系化には含まれていない技術家庭以外の各教科でも、「情報の科学的な理解」につながる内容を学習しているであろうことは予想できる。

現職教員等講習会や大学の教職課程など様々な方法で教科「情報」の免許を取得し、様々な背景を持って現在授業を担当しているわれわれ情報科教員にとって、「情報の科学的な理解」につながる小中学校での学習内容を明らかにし、そこで扱われている学習素材を紹介することは、有用なことと考えられる。

本研究は、高校の教科「情報」において、「情報の科学的な理解」に関する指導がより効果的となるよう、現行の学習指導要領における小中学校の各教科での学習内容と、高校の教科「情報」での「情報の科学的な理解」に関する学習内容のつながりを明かにし、高校での「情報の科学的な理解」に関する内容を実施するにあたり、高校の学習に活用できる小中学校の学習素材を紹介したい。

1 調査の手順について

今回の調査を行うにあたり、「情報の科学的な理解」とは何かという定義を再確認した。「情報の科学的な理解」はコンピュータサイエンスと誤解されていることも少なくないが、「情報活用の基礎となる情報手段の特性と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法」という位置づけであることを確認し、その定義に基づいて普通教科「情報」で扱われている学習内容を現在発行されている教科書でどのように扱われているかを調査し、学習内容の項目を明らかにした。その後、その項目につながる小中学校の学習内容を教科書を参考に調査した。調査した教科書は埼玉県内において多くの地区

で採択されている教科書を中心に行った。以上の調査結果を、高校での学習内容とのつながりがわかるよう、表の形式にまとめ、小中学校の学習内容の中から、高校での「情報の科学的な理解」の授業をするのに参考となる素材をまとめた。

2 「情報の科学的な理解」について

平成 9 年 10 月にまとめられた情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議の第 1 次報告で、情報教育の観点が整理され、その中で「情報の科学的な理解」とは「情報活用の基礎となる情報手段の特性と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法」であるとされた。

平成 12 年 3 月の高等学校学習指導要領解説では、「情報の科学的な理解」は、単にコンピュータや情報通信ネットワークの仕組みを理解することだけではなく、情報に関わるあらゆる学問の中から、情報を適切に活用するために必要な基礎的な理論や方法を学び実践することである。」と述べられている。

さらに文部科学省が平成 18 年 8 月に発表した「情報教育に係る学習活動の具体的展開について」という報告で、具体的な学習内容について記述された。この報告では、「情報の科学的な理解」として、高校での学習内容が教科「情報」だけではなく、数学、理科も含めてまとめられている。この中で、教科「情報」としての具体的な指導内容は

- A 情報の収集と情報機器の活用(情報の収集・発信における問題点)
- B 情報の統合的な処理とコンピュータの活用(情報の統合的な処理)
- C 問題解決とコンピュータの活用(コンピュータによる情報処理の特徴)
- D コンピュータの仕組みと働き(コンピュータにおける情報の表し方)
- E コンピュータの仕組みと働き(コンピュータにおける情報の処理)
- F 情報社会を支える情報技術(情報通信と計測・制御の技術)
- G 情報通信ネットワークとコミュニケーション(情報通信ネットワークの仕組み)
- H 情報通信ネットワークとコミュニケーション(情報

通信の効率的な方法)

I 問題解決とコンピュータの活用(問題解決における手順とコンピュータの活用)

J 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決(モデル化とシミュレーション)

K 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決(情報の蓄積・管理とデータベースの活用)

が挙げられている。ただし、上記の項目以外にもいくつかの項目が挙げられているが、類似する項目は1つの項目にまとめ整理した。これらに該当する項目を今回の調査では「情報の科学的な理解」として扱うこととして調査を行った。「情報教育に係る学習活動の具体的展開について」では、小中学校での情報教育に関係する指導内容及び学習活動例を挙げているが、今回の調査では小中学校の学習内容は情報教育に関係するものに限らず、高校で「情報の科学的な理解」の内容を学習する上で参考になる学習内容を調査するというに主眼を置いたので、「情報教育に係る学習活動の具体的展開について」で挙げられている学習内容とは一致しないことの御了承をいただきたい。

3 「情報の科学的な理解」を指導する上で活用できる小中学校での学習内容・素材の紹介

(1) A 情報の収集と情報機器の活用(情報の収集・発信における問題点)

ア 小中学校での指導事項の紹介		
高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
	1 (小4 国語)	情報を意図的に選択して、伝えることを学ぶ。
	2 (小6 国語)	資料の収集・発信方法を分析し、自分の考えを発信する。
	3 (中3 国語)	要旨を展開するための構成を考え、必要な材料を選びホームページ文集など発信方法を考える。
	4 (中 公民)	ホームページで情報を探そう(検索方法と情報の取捨選択を学ぶ)。
イ 概要		
小学校の高学年の国語、中学校の公民で学習を行っている。高校段階では「科学的な理解」として該当する内容はないが、小中学校において、情報を適切に扱うための理論や方法を学び、高校段階で情報の活用力を身につけていくための基礎を科学的に学習しているという捉え方をし、この項目を掲載している。		
国語では、テレビカメラで撮影した映像のクローズアップとルーズショットの違いから、情報を伝達する際に、伝えたい内容によって、情報の選び方を変えることを学んでいる。また、調べたことを発信する際に、発信の目標や情報を受け取る相手に合わせて、情報をまとめることを学んでいる。		
公民では、調べ学習をする際に、調査の手段としてインターネットを活用した情報収集をあげている。インターネットで情報を得るための検索の方法や情報の選択、再構成について学習をしている。		
ウ 小中学校の素材を基にした授業への提案		
小中学校を通じて、情報を伝達する際に、自分が一番伝えたいことをどのように伝えればよいか、また、相手が知りたいと考えていることはなにか、について学習をしている。これは、情報を活用するための基礎となる考え方を身につけていることになる。ただ、情報発信については、単一のメディアの活用をイメージした教材が多く、メディアを複合的に活用した実践までは至っていない。		
高校では、小中学校で学んだ科学的な理解の理論をもとに、情報の伝達において、情報機器の特性の違いを踏まえた情報収集・発信について学ぶことが考えられるのではないだろうか。		

前項で列挙した高校での具体的な学習内容につながる小中学校での学習内容を、教科書を基に文献調査を行った。その調査により見つけられた小中学校での指導事項を紹介し、その学習内容の概要を示し、高校の授業に対しての提案を行うこととする。ただし、小中学校の指導事項に載っている学習内容は、学習指導要領で学習事項となっていてすべての教科書で扱われている内容を記載したものだけではなく、本論文末に掲載してある教科書の執筆者が児童・生徒が学習により意欲的に取り組めるよう工夫して書いているものも含まれている。そのような内容も小中学生が学習可能なものであるとして、本論文では扱うこととした。また、小中学校の指導事項は、単元の題名もしくは学習内容の概略であり、そのために「情報の科学的な理解」ではなく、「情報活用の実践力」または「情報社会に参画する態度」と考えられる項目も含まれているが、これは「情報活用の実践力」や「情報社会に参画する態度」を身につけるとともに「情報の科学的な理解」も得られるような内容となっているものであることをお断りしておく。

このような点に留意していただき、以下の10項目の学習内容を高校での教科「情報」の授業で指導する際の導入等で参考にしていただけると幸いです。

そのため、漠然とメディアを使用した情報の処理をするのではなく、なぜそのメディアを使用するのか、といった特性を学び、その上で情報を活用することが必要である。例えば、小学校の国語では、与えられたテーマについてグループで情報を収集・発信する際に、収集した情報が信頼できるかどうか、発信するメディアを変えることで情報の伝わり方の違いがあるか(例:文集にするか、ホームページで発信するか)について学習をしている。

高校ではさらに踏み込み、携帯電話とコンピュータの違いや紙とディスプレイの違いを例にして、メディアや情報機器の特性、さらに視認性や信憑性などを考慮した上で、メディアや機器を選択し、情報の発信を学ぶことが考えられる。

情報の科学的な理解を「コンピュータサイエンス」と捉えるのではなく、情報手段の特性の理解や情報活用の基礎的な理論や方法として捉えることで、様々な教科・校種とつながりをもって、情報の授業を展開することが可能であると考えられる。

(2) B 情報の統合的な処理とコンピュータの活用(情報の統合的な処理)より「情報の分類」

ア 小中学校での指導事項の紹介

高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
情報の分類	1 (小3 国語)	話し合って、いろいろな見方、考え方を知る(絵を見てどのように分類したか、話し合う)。
	2 (小4 国語)	調べたことを整理する方法について、グラフや表を活用するやり方を学ぶ。
	3 (小5 国語)	計画、取材方法の検討、情報のまとめ方を考え、情報を編集して伝える。
	4 (小2 算数)	動物の数を調べて表とグラフ(丸の数)で表す。
	5 (小2 算数)	たし算・ひき算の文章題をテープの長さを使って考える。
	6 (小3 算数)	時刻・時間を直線上に表す。
	7 (小3 算数)	クラスの人の好きなスポーツを調べ、表と棒グラフに表す(棒グラフの書き方)。
	8 (小4 算数)	気温の変化を折れ線グラフで表す。(折れ線グラフの書き方)。
	9 (小4 算数)	保健室で治療したけがの種類と場所ごとに分類して、表にまとめる。
	10 (小4 算数・発展)	3つの都市の気温と日照時間を、折れ線グラフと棒グラフの複合グラフから読み取る。
	11 (小5 算数)	百分率で資料を整理する(帯グラフ・円グラフ)。
	12 (小5 算数)	給食に関する調査をグラフにまとめたり、グラフから読み取ったり、グラフの特徴を調べたりする。
	13 (小6 算数)	平均を求め、資料の特徴をつかむ。
	14 (小6 算数)	単位量あたりの大きさを求め、比較する(人口密度など)。
	15 (小6 算数)	1970年の物価を1として、2000年の物価を調べ、物価上昇度を比較する。
	16 (小3 理科)	観察記録のまとめ方(全体構成・図や写真を入れる)。
	17 (小4 理科)	水の温度の上がり方を折れ線グラフで表す。
	18 (中 理科2上)	レポートの書き方。
	19 (中 地理)	調査結果を整理・分析してまとめる(折れ線グラフ、棒グラフの特徴と作り方、円グラフ、帯グラフの特徴と作り方)。
	20 (中 地理)	情報を集め分析する(集めた資料を整理しどのような特色があるか調べてまとめる)。
	21 (中 美術)	文字の意味を生かして、「楽しい」文字をデザインする。

イ 概要

整理分類するという学習は、小学校の中学年から国語、算数、理科で、中学校では理科、社会で行っている。

国語ではいくつかの抽象的な絵や模様を提示して、自分なりのルールに従って分類させた後、互いに分類した理由を発表しあい、いろいろな見方、考え方があつたことを知るという実習を行っている。高学年では特定のテーマについてデータをカードに記述し、カードをグループごとにまとめて分類するという実習を行っている。

算数では、グラフを作成する前段階として、収集されたデータを加工・分類することを行っている。ただし、データを集めるこ

とは行わず、教科書に掲載されているデータを使用して整理することが主である。
理科では観察や実験が中心であるが、記録をまとめ全体の傾向を把握するために表やグラフを使用して情報を整理している。

社会では、国や地域の特徴を把握するためにいろいろな手段を利用してデータを収集する学習を行っている。収集方法を学び実践することに多くの時間を割いているが、集めたデータをどのように利用すればよいかという視点で表やグラフを作成して情報を整理することを学んでいる。

ウ 小中学校の素材を基にした授業への提案

小中学校の学習を通して、情報を整理するときグラフを利用すると特徴や傾向を把握できることを学んでいる。ただし、手作業で表やグラフを作成しているため、時間をかけて一つの表やグラフを作成している。

高校では、表計算ソフトウェアを用いると、より簡単にグラフ作成が行えること、さらに一つのデータをいろいろな角度から見ることができるということを教えることができるのではないかと。例えば、中学校地理では、県の特徴を多面的に調べるという内容で、資料集や統計書、パンフレットやインターネットを使用して情報を集め、気候や地形、人口や土地利用、産業などの項目に整理し特徴を把握することを行っている。この中で使用する、気候データに関しては気象庁・気象統計情報から、人口のデータは厚生労働省、産業データは経済産業省の Web ページから容易に収集することができる。

中学校までの段階では、分類やグラフ作成が手作業のため、使用するグラフも帯グラフや折れ線グラフ、棒グラフに限られている。高校では、表計算ソフトウェアを用いて、積層グラフや相関図、レーダーチャートなどを利用することによって、新しい特徴を見出すことができるかもしれない。

また、今年度から各府省ごとの Web ページに掲載されていた各種統計関係情報が「政府統計の総合窓口(e-stat)」(<http://www.e-stat.go.jp/>)に一元化されるようになった。上記以外のデータも Excel 形式、CSV 形式で取得することができ、さらに多くの視点で県の特徴を把握することができる。

(3) B 情報の統合的な処理とコンピュータの活用(情報の統合的な処理)より「マルチメディア作品の制作」

ア 小中学校での指導事項の紹介

高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
マルチメディア作品の制作	1 (小6 国語)	他のガイドブックを参考に、伝える相手や目的に合わせて材料を整理して、取材した内容をまとめ、写真や図を使い、ガイドブックを作成する。
	2 (中 歴史)	プレゼンテーションソフトで発表しよう。
	3 (中 歴史)	しらべたこと、わかったこと、考えたことをまとめホームページを作り、交流する海外の中学生に向けて発信する。
	4 (中 技術家庭・選択)	マルチメディアを活用して作品をつくろう。

イ 概要

マルチメディア作品の制作は小学校 6 年の国語、中学校の社会で行っている。

国語では他のガイドブックを参考に、伝える相手や目的に合わせて材料を整理して、取材した内容をまとめ、写真や図を使いガイドブックを作成している。

中学校の歴史では、発展課題として、プレゼンテーションソフトを利用して発表することがあげられている。その発表の準備の中で、視認性やわかりやすさを意識しながら、アニメーションや効果音の機能を使用して、スライドを作成することが行われている。また、地域の歴史を調査する課題では、調べた内容を Web ページで公開する学習が行われている。その学習では、見る側を意識して写真を配置したり、海外の人に向けて英語を活用した制作に挑戦したりと、情報の受け手を意識した学習活動が行われている。

ウ 小中学校の素材を基にした授業への提案

高校では、コンピュータでの情報の統合や手段、作品を制作する上での配慮事項について学んでいる。その中で、加減混色・減法混色、階調などの色の仕組みや、Web ページを作成する際に必要な知識であるハイパーリンクの仕組みや HTML の構造、データを記録するために必要な圧縮の仕組みを学んでいる。

小学校では、情報を発信する際に写真や図を使うなど、わかりやすく情報を伝えることを学んでいる。中学校では、プレゼンテーションソフトやホームページの作成など、コンピュータを活用した情報発信ができる内容になっている。そのため高校での実践例として、小中学校でメディアの違いを理解した学習をしているのを踏まえたうえで、コンピュータを利用した表現

方法の原理やメディアの特性の理解を深めるなど、技術的側面を強調した学習をすることができると考えられる。例えば、情報の収集と加工の作業において、アナログで記録された情報とデジタルで記録された情報を比較することで、コンピュータを使用することの利点を見出すことが可能となる。レポート作成などの学習において写真を利用する際に、デジタルで記録された写真の加工のしやすさや、写真がデジタルの情報として記録される原理を教えながら授業をすすめると、情報活用について学びながら、同時に情報伝達の基礎となる「情報の科学的な理解」を深めることができる。

(4) B 情報の統合的な処理とコンピュータの活用(情報の統合的な処理)より「色と画像の表現」

ア 小中学校での指導事項の紹介		
高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
色と画像の表現	1 (中 美術)	色彩を意識して、身の回りを観察する。色を作り出し、組み合わせを楽しむ。
	2 (中 美術)	明度・彩度、加法混色・減法混色を学ぶ。色彩の対比と同化。配色の組み合わせによって与える印象を学ぶ。
イ 概要		
色と画像の表現は、中学校美術科で扱われている。内容としては、信号機や駅の案内表示などを例に、身近なもの色彩を意識して観察する学習や、色彩の種類を明度・彩度に分け、加法混色・減法混色を学び、色彩の対比や同化を工夫しながら、配色の組み合わせによって与える印象を学ぶ活動が挙げられている。		
ウ 小中学校の素材を基にした授業への提案		
<p>高校では、色の仕組みや画像の種類、またデータ量の計算方法について学んでいる。その学習の中で、光の3原色や加法混色・減法混色、階調やdpiなど、情報手段の基礎的な特性の理解や仕組みの学習が行われている。</p> <p>中学校の段階で、配色や視認性について学んでいることを基に、高校での実践例として、色をデジタルで表現する方法を学ぶことが挙げられる。また、色の表現について、ディスプレイ上で表現されるRGBと紙にインクで表現したCMYKの違いや、Webページを作成する際にHTMLのタグを使用して色を表現するなど、一つの色を表現する際にも、何通りものやり方があることを学ばせることができると考えられる。</p> <p>そのほかに、情報を発信する際に色のユニバーサルデザインを意識することを学ぶことができると考えられる。Webページを作成する際に、色の識別が不自由な人や加齢によって色の判別が難しい人を考慮して、配色や表現方法を工夫することや、プレゼンテーションのスライドを作成する際に、聞き手側の年代や状況を意識した上で、グラフや背景の色を変えるなど、色を表現する際のわかりやすさを科学的な側面から捉えて、学習を進めることができると考えられる。</p>		

(5) D コンピュータの仕組みと働き (コンピュータにおける情報の表し方)より「アナログ量とデジタル量」

ア 小中学校での指導事項の紹介		
高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
アナログ量とデジタル量	1 (小2 算数)	時計の読み方(アナログ時計(と挿絵でデジタル時計))。
	2 (小3 算数)	そろばんで計算する(そろばんの珠で数値を表す)。
	3 (中1 数学)	正の数負の数。
	4 (小3 理科)	豆電球がつく・つかない(電気が流れる・流れない)。
	5 (小3 理科)	電気回路のスイッチをつくる。
	6 (小3 理科)	磁石のN極・S極(磁石につく・つかない)。
	7 (小4 理科)	電流の流れる向きでモーターをつないだ自動車の走る向きが変わる。
	8 (小6 理科)	電磁石のスイッチで磁力が働いたり働かなかったりする。
	9 (小6 理科)	連続量と離散量の2種類による量の表し方があることを知る。
	10 (中 技術家庭)	(参考)「アナログ」「デジタル」って何？
イ 概要		
アナログ量とデジタル量につながる内容は、算数と理科で扱われている。扱い方としては、連続量であるアナログ量と離散量であるデジタル量を対比して扱うものと、デジタル量を表すための物理的な方法に関わるものがある。小学校の算数では、時計の読み方を学習している。これは、高校でもアナログとデジタルの比較でよく扱われるものである。デジタル		

を表すための方法として電気、磁気などが用いられるが、これらについては小学校の理科で学習している。電磁気を用いてデジタル量を表すことを行う際には、この知識が前提になると考えられる。

ウ 小中学校の素材を基にした授業への提案

小学2年生でアナログ時計の読み方を学習するが、挿絵ではアナログ時計だけでなく、デジタル時計も書かれている。日常使われている時計には2種類あるということは、説明されているであろう。また、アナログとデジタルを物理的に表すには、電圧の高低や磁気極が利用されているが、それにつながる電気のON・OFFや磁気極のN極・S極、電磁石などの性質について学習している。これらの物理的な性質は、磁気ディスクやコンピュータ内部で、どのようにデジタル量が表現されているかを扱う上でつなぐとと考えられる。

(6) D コンピュータの仕組みと働き (コンピュータにおける情報の表し方)より「数値の表現」

ア 小中学校での指導事項の紹介		
高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
数値の表現	1 (小1 算数)	20より大きい数(2桁の位取り)十の位・一の位
	2 (小2 算数)	100より大きい数(3桁の位取り)百の位
	3 (小2 算数)	1000より大きい数(4桁の位取り)千の位
	4 (小3 算数)	時間の換算・計算(60進法)
	5 (小3 算数)	10000より大きい数(万～千万の位取り)
	6 (小3 算数・発展)	1g・2g・4g・8g・16gのおもりで宝石の重さを測る。
	7 (小3 算数)	千万より大きい数(億・兆の位取り)
	8 (小4 算数)	小数第1位の数
	9 (小5 算数)	小数第2位以下の数
イ 概要		
<p>数値の表現に係る内容は、小学校の算数で学習している。</p> <p>算数では、大きな数と位どりということで、複数の学年にわたって位どりについて学習する。高学年では小数についても学習する。また、時間を換算、計算するために60進法についても触れている。</p>		
ウ 小中学校の素材を基にした授業への提案		
<p>小学校低学年で、10進数の大きな数を考える場合、例えば4桁の4567という数の場合、「千の位が4こ、百の位が5こ、十の位が6こ、1の位が7こ」集まった数、つまり4000と500と60と7をあわせた(足した)数だと説明している。つまり、位ごとに「位」と「位の数」を掛け、それらを足した数であるという説明をしている。この説明方法を使って2進数を10進数に変換する方法を教えることができる。はじめに10進数は、1の位を「10^0の位」、10の位を「10^1の位」、100の位を「10^2の位」、1000の位を「10^3の位」と基数と指数を使ってあらわすことができることを説明する。</p> <p>次に、2進数の場合「位」の基数が2であること「2^0の位、2^1の位、2^2、2^3、2^4、2^5…」とあらわすことができること説明し、101001のような2進数に位をあてはめる。101001の場合「2^5の位が1こ、2^4の位が0こ、2^3の位が1こ、2^2の位が0こ、2^1の位が0こ、2^0の位が1こ」が集まった数、つまり$2^5 \times 1 + 2^4 \times 0 + 2^3 \times 1 + 2^2 \times 0 + 2^1 \times 0 + 2^0 \times 1$を合わせた数であると説明し、$(101001)_2$が$(41)_{10}$であることを導きだす。</p> <p>この方法で一般化して、n進数を10進数に変換する場合、n^0の位がいくつあるか、n^1は、n^2は、n^3、n^4…、をそれぞれ調べ「位」と「位の数」を掛けたものを合計すると、n進数を10進数に変換できることを説明することもできる。</p>		

(7) E コンピュータの仕組みと働き (コンピュータにおける情報の処理)より「論理回路」

ア 小中学校での指導事項の紹介		
高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
論理回路	1 (小4 理科)	乾電池・豆電球の直列つなぎ・並列つなぎ
	2 (小6 算数)	算数大旅行～クイズ・パズルコース(論理パズル)
	3 (中 理科1上)	電熱線の直列回路・並列回路
イ 概要		
<p>論理回路自体を小中学校で学習することはない。高校の教科「情報」で扱う論理回路につながる内容として、電気回路</p>		

について理科で学習している。小学校の理科では、乾電池・豆電球の直列つなぎ・並列つなぎにより、豆電球の点灯がどのようになるかを学習する。また、中学校では電熱線の回路として直列回路・並列回路について学習する。

論理演算につながる内容として、小学校の算数の教科書の巻末の読み物として、論理演算の考え方を使ったパズルが掲載されている。

ウ 小中学校の素材を基にした授業への提案

小学校の理科で直列つなぎ・並列つなぎが扱われている。発展的な内容として、直列つなぎ・並列つなぎのそれぞれの回路で豆電球をソケットで外したときに、明かりがついているか、消えてしまうかを考えてみるというものがあるが、これは AND 回路と OR 回路という見方をすることができる。小学校の教科書では、複数のスイッチを使った回路は扱われていないが、複数のスイッチの ON・OFF を利用して回路を作ることによって AND 回路と OR 回路につなげることができるであろう。また、小学校の算数の読み物では、3 匹の動物が話している内容の真偽をもとに誰が正直者で、誰が嘘つきかを考えさせるものがある。この問題のように、真偽を考えることは論理演算の考え方につながれると考えられる。

(8) F 情報社会を支える情報技術(情報通信と計測・制御の技術)より「計測・制御」

ア 小中学校での指導事項の紹介

高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
計測・制御	1 (小4 理科)	電池で走る自動車(直列つなぎで早くなる。電流の向きを逆にすると後ろに進む)。
	2 (小4 理科)	検流計で電気の流れる向きと強さを調べる。
	3 (小4 理科)	光電池を使ったおもちゃをつくる。
	4 (小6 理科)	電磁石を利用したものが身近にあることの紹介(電動の車椅子、扇風機、リニアモーターカーなど)。
	5 (小6 理科)	電磁石を使ったおもちゃをつくる。
	6 (中 理科1上)	モーターが回る仕組みを実験する。
	7 (中 理科1下・選択)	POSシステム・ネットバンク・ETCなどの利用と機能を調べる。
	8 (小5 社会)	「情報を生かす」コンビニの例 (POS システムの紹介)。
	9 (中 技術家庭・選択)	計測・制御の基本
	10 (中 技術家庭・選択)	コンピュータによる計測・制御
	11 (中 技術家庭・選択)	わたしたちの生活の計測・制御

イ 概要

計測・制御に関しては、小中学校の理科、社会で学習している。また、中学校の技術・家庭では選択の位置づけで一部の生徒が学習している。

小学校の理科では、電池で走る自動車を使って電流を直列につなぐと、電流が強くなり速く動いたり、電流の向きを変えると逆走するなど、基本的な制御について実験を通して学習する。また、検流計で電気の流れる向きと大きさを調べる実験も行っている。

中学校の理科では、モーターが回る仕組みを実験したり、POS システム・ネットバンク・ETC などの利用と機能を調べることを行っている。

社会では「情報と社会」という内容で、コンビニを例 (POS システムの紹介) に挙げ便利になった点を紹介している。また、遠隔医療システムや情報端末としての携帯電話、電子投票システムや情報家電、無線 IC タグなどを挙げ、情報機器を利用することにより便利になったことについて触れている。

また、中学校の技術・家庭ではコンピュータでモーターカーを制御したり、マイクロコンピュータが利用されている家電製品に注目し、どのような工夫をして制御しているのか調べる学習を行っている。

ウ 小中学校の素材を基にした授業への提案

小中学校で学習する内容では、簡単な制御の仕組みや、機器を利用することにより便利になった面を中心に扱われてい

る。そのため、センサ、アクチュエータ、シーケンス制御、フィードバック制御などの計測制御に関して触れることなくブラックボックスとして扱われている。(技術・家庭で詳細に解説されているが、選択のため全員が学習している訳ではない。)

小中学校では社会的側面について学習しているので、高校では技術的側面を強調することが考えられる。例えば無線ICタグのことを扱う時には、どのように利用されているか、何ができるかという側面ではなく、内部はどのようにになっているのか、どのように電波を受信するのか、どうして電流が流れてICチップが起動し、情報を電波で返すことができるのなどの内部の動きに関する側面を中心に扱うことが考えられる。

(9) I 問題解決とコンピュータの活用(問題解決における手順とコンピュータの活用)より「身近な問題の解決」

ア 小中学校での指導事項の紹介		
高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
身近な問題の解決	1 (小5 国語)	言葉の研究レポート(調査方法の検討、レポートの構成の検討)
	2 (中2 国語)	アンケートをとってみよう(仮説が正しいかどうか検証する。)
	3 (中3 国語)	情報を整理分析しよう(集めた情報をカードで整理し分析する。)
	4 (中3 国語)	整理・分析した情報を、レポートやプレゼンテーションを行ったりして発信する。
	5 (小4 算数下)	記録を見やすく整理しよう。
	6 (小5 算数下)	算数と情報「給食大調査」(実習)
	7 (小6 算数下)	情報と算数「物の値段大調査」(実習)
	8 (小34 社会)	水の使用量が増えた原因を探る(人口の変化のグラフを増え方をみて原因を推測する)。
	9 (小5 社会)	グラフを読み取る(グラフからいえる日本の漁業の問題点は何か考える)。
	10 (小5 社会)	これからの食料生産と国土(「世界の人口の変化」や「世界の耕地面積と生産量の変化」などのグラフをみながら解決策を考える。)
	11 (小6 社会)	資料からわかったことをもとに、具体的な問をつくる。問を解決するため、調べる計画をたてる。
	12 (中 地理)	統計資料を集めテーマをしばり資料を集め、特色をつかむ。
	13 (中 公民)	現代社会の生活の成り立ちを探るために調査を実施する。
	14 (中 公民)	自分の住む市町村の予算(歳出)のデータを複数年分集め、グラフ化し、大きく変化している項目を調べ分析する。
	15 (中 歴史)	資料を使って分析する(教科書で移民県広島と呼ばれるくらい移民が広島から多く出たのかデータに基づき分析)。
	16 (中 歴史)	「物知りメモ」資料から考える・資料から、地域的な特徴を探し、その背後にある政治的・経済的・社会的な理由とつながりを考えてみる。
	17 (中 技術家庭)	コンピュータで問題の解決

イ 概要

問題の解決に関しては、小中学校の国語、社会で学習している。

国語で仮説を検証するためにアンケート調査とその分析を行う実習例が掲載されている。

社会では客観的資料からなぜそうなったか(なっているか)ということ、歴史的・政治的・経済的・社会的な観点から原因を推測し、どうすれば改善できるかを考える学習を行っている。具体的には小学校では「世界の人口の変化」や「世界の耕地面積と生産量の変化」などのグラフをみながら、人口が増え続けているが耕地面積はこれ以上増えないことを読み取り、世界の国々は互いに協力して食料生産を上げようとしているという結論に導くことを行っている。

中学社会の地理分野では世界の国々の特色を把握するためにデータを分析して、なぜその特色が形作られたのか考えることを行っている。歴史分野では、特定の時代の統計資料から特徴を探し、その背後にある理由を考えることを行っている。公民分野で市町村の財政支出の時系列データを集め、大きく変化している項目を探し、原因を考えることを行っている。

ウ 小中学校の素材を基にした授業への提案

情報では社会の内容を応用し、身近な社会問題の原因や解決策をデータに基づき分析し、まとめて発表するという実習が考えられる。

データの収集に関しては「情報の整理」の項で述べたように公的機関の Web ページから収集を行う。ただし、事前に必要なデータを提供し分析することに主眼を置く方法も考えられる。表計算ソフトウェアで整理、分析することにより原因や解決方法を考えさせ、結果をワープロソフトウェアやプレゼンテーションソフトウェアにまとめることにより「情報の科学的な理解」だけでなく「情報活用の実践力」を身につけることができる。

最後に、発表しあうことにより、どのような根拠でその結論に至ったという、ものの見方、考え方を共有することができる。具体的には、小学校の社会で扱っている「日本の漁業生産量が減っている理由と日本の漁業の問題点(と解決方法)」や「日本の人口動態統計から見る生産年齢人口(15歳以上～65歳未満)の変化と問題点」などが挙げられる。使用するデータは食糧自給率の推移や農林水産生産指数に関しては農林水産省、人口動態統計は厚生労働省の Web ページから収集することができる。

(10) J 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決(モデル化とシミュレーション)より「シミュレーション」

ア 小中学校での指導事項の紹介

高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
シミュレーション	1 (小4 算数)	階段の段数と周りの長さの関係を表にして、関係式をつくる。
	2 (小5 算数)	月ごとの貯金の金額を表にして、変化を調べる。
	3 (小5 算数・発展)	商品の値引きを計算して、損得を比較する。
	4 (小6 算数)	牛のえさの量の平均値から、1年間に食べる量を予測する。
	5 (小6 算数)	単位時間あたりのコピー枚数を比較する。
	6 (小6 算数)	水槽に水を入れていっぱいになる時間を計算する。
	7 (小6 算数)	人口の変化をグラフにし、将来の人口を予想する。
	8 (中2 数学)	石油ファンヒータの灯油消費量
	9 (中3 数学)	自動車の制動距離
	10 (中3 数学)	CO ₂ 濃度のグラフ
	11 (小5 社会)	農業で働く人の数を予想してみよう(グラフをていねいに読み取ることによって、これから先のことを予測する。)
	12 (中 地理)	未来を推理する方法(現在の様子を資料、地図、書籍、インターネットなどを使って詳細に調べ未来を予想してみる。)
	13 (中 公民)	「選挙シミュレーション」(比例代表)

イ 概要

シミュレーションにつながる内容は、小学校では算数で、中学校では数学、社会で扱われている。

算数・数学では、比例・関数の応用として、文章題で表された内容を数式で表して解く。具体的には蛇口から水を一定の流量で出し、ある時刻での水槽にたまった水量を求めるといったような事柄を扱っている。このように比例や1次関数などの数式で表し、実験によってではなくシミュレーションによって水量を求めるといったことを学習している。また、統計を基に牛が食べるえさの量の平均値から1年間に食べる量を予測するというような内容も扱われている。このように、数量関係を基に予測するものを小中学校で学習している。

社会では、中学校の地理の分野で、都道府県を調査する内容で、現在及び過去何年かの様子を資料を調べ、その変化を基に将来の様子を推測している。数学のように数式化はできないが、増加・減少という変化を読み取り、将来を推測するというシミュレーションを行っている。

また、公民の分野では選挙の仕組みについて発展的な内容で扱われている。比例代表制の仕組みを学習するものであるが、具体的な数を使ってシミュレーションすることで得票数によって当選者数がどのように決まるかを理解している。

高校で扱われるシミュレーションは、時間的に変化する現象と確率的な現象とがあるが、確率的な現象については小中学校では扱われていない。中学校で確率を学習するが、それを基にシミュレーションを行うところまで発展させた扱いはない。

ウ 小中学校の素材を基にした授業への提案

直接、高校の教科「情報」の授業につながる内容としては時間的に変化する現象を扱う関数が挙げられる。中学校では、比例・1次関数・2次関数を学習するが、関数の利用として時間と水量や距離などを関数として表し、関数の値を求めるというを行っている。このような関数を応用した問題からシミュレーションの考え方につなげられる問題を見つけることができる。その中から具体例を1つ挙げたいと思う。

例 物を落とすとき、落ち始めてから x 秒後に落ちる距離を y [m]とすると、およそ次のような関係がある。

$$y=4.9x^2$$

80mの高さから物を落とすとき、地面に着くまでにおよそ何秒かかりますか。

このように、自然現象や身近な事柄を数量化してモデル化して、方程式を解いたり、関数の値を求めたりするような例を用いて、シミュレーションの考え方につなげられる。

これまで、10の学習内容について紹介及び提案してきたが、今回の論文で紹介しきれなかった学習内容もある。これらの内容について小中学校での指導事項を紹介してお

くだけでも、十分参考になるに違いない。以下の表も参考にさせていただくと幸いである。

(11) 高校での「情報の科学的な理解」につながる小中学校の学習内容

C 問題解決とコンピュータの活用(コンピュータによる情報処理の特徴)

高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
デジタル情報の統合と表現	1 (小4 理科)	植物や動物の観察記録のしかたの工夫として、デジタルカメラ・ビデオカメラを利用する。
	2 (中 技術家庭・選択)	マルチメディアの特徴(デジタルデータの特徴とコンピュータでの統合)

D コンピュータの仕組みと働き (コンピュータにおける情報の表し方)

高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
コンピュータ等における情報の表現	1 (小2 算数)	長さの単位 cm・mm・m
	2 (小3 算数)	長さの単位 km
	3 (小3 算数)	体積の単位 dl・l・ml
	4 (小3 算数)	重さの単位 g・kg(mg・t)
	5 (小4 算数)	面積の単位 cm ² ・m ² ・km ²
	6 (中 理科1下・選択)	記憶媒体に記憶できる情報量の比較
文字の表現	---	該当なし
音の表現	1 (中 理科1上)	音の波形をオシロスコープで見る。
	2 (中 理科1上)	音の大小は振幅、音の高低は振動数による。
静止画像の表現	1 (小2 算数)	計算した答えが書かれたマスに色を塗ると模様が現れる。
	2 (中 理科1上・発展)	テレビの画面は光の3原色だけが出ている。
動画の表現	1 (中 理科1下)	物体の運動を連続写真やストロボ写真で撮影し、動きを観察する。
データ構造	1 (小3 算数・発展)	札幌市の建物の場所を「北1西5」のように表す。

E コンピュータの仕組みと働き (コンピュータにおける情報の処理)

高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
基本的なアルゴリズム	1 (中 技術家庭・選択)	プログラムの基本・プログラムの働きを知ろう

探索のアルゴリズム		---	該当なし
整列のアルゴリズム		---	該当なし
ハードウェアの仕組み	1	(中 技術家庭)	コンピュータのしくみと基本操作
ソフトウェアの仕組み	1	(中 技術家庭)	ソフトウェアの機能と情報の処理

G-ア 情報通信ネットワークとコミュニケーション(情報通信ネットワークの仕組み)での「情報通信ネットワークの仕組み」の部分

高校での指導項目		学年・教科	小中学校での指導項目または概略
通信プロトコル		---	該当なし
ネットワークの仕組み	1	(中2 国語)	インターネットの特徴と利用上の注意
	2	(中3 国語)	「インターネットと学習」インターネットとは世界中をつなぐネットワークどこでも、いつでも、だれでも利用できる。
	3	(中 技術家庭)	ネットワークの仕組みを調べよう
インターネットでの通信の仕組み	1	(中 理科1上)	光ファイバーケーブル内を通る光は、全反射して進む。
	2	(中 理科1上)	糸電話で音が糸の振動で伝わる。
	3	(中 技術家庭)	(参考)パケットの仕組み
ネットワークの構成	1	(中 技術家庭)	ネットワークの仕組みと利用について調べよう

G-イ 情報通信ネットワークとコミュニケーション(情報通信ネットワークの仕組み)での「セキュリティを確保するための工夫」の部分

高校での指導項目		学年・教科	小中学校での指導項目または概略
暗号	1	(小2 算数)	計算した答えが書かれたマスに色を塗ると模様が現れる。
	2	(小2 算数)	計算した答えに対応する文字を順に並べると言葉が現れる。
	3	(中3 数学)	素因数分解
適切な管理・情報を守る技術	1	(中 公民)	コンピュータが社会を変えた。個人情報を守るためにはどのような取り組みが実際に行われているか調べる。
	2	(中 公民)	インターネットで利用できるサービスの例を挙げ便利さを述べている一方で、不正、有害な情報、ウィルスの問題にも言及している。

H-ア 情報通信ネットワークとコミュニケーション(情報通信の効率的な方法)での「情報伝達の手続きや容量を表す単位について理解させるとともに」の部分

高校での指導項目		学年・教科	小中学校での指導項目または概略
転送速度とデータ量	1	(中 理科1下・選択)	情報量の増大で電話回線、ADSL、光通信ケーブルの受信できる情報量の比較(bps)。
データの表現の工夫・符号化の工夫とデータ量	1	(小5 社会)	今のテレビが使えなくなる？地上デジタル放送のはじまり。

H-イ 情報通信ネットワークとコミュニケーション(情報通信の効率的な方法)での「情報通信を早く正確に行うための基本的な考え方」の部分

高校での指導項目		学年・教科	小中学校での指導項目または概略
通信プロトコル		---	該当なし
デジタルデータの圧縮		---	該当なし
情報通信の信頼性		---	該当なし

J 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決（モデル化とシミュレーション）

高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
モデル化の方法	1 (小1 算数)	たし算・ひき算の文章題
	2 (小2 算数)	たし算・ひき算・かけ算の文章題
	3 (小3 算数)	かけ算・わり算の文章題
	4 (小4 算数)	かけ算・わり算・四則混合、小数のたし算・ひき算の文章題
	5 (小5 算数)	小数のかけ算・わり算、分数のたし算・ひき算、百分率の文章題
	6 (小6 算数)	公約数・公倍数、分数の四則計算
	7 (中1 数学)	方程式の利用
	8 (中1 数学)	比例、反比例の利用
	9 (中2 数学)	連立方程式の利用
	10 (中3 数学)	2次方程式の利用

K 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決（情報の蓄積・管理とデータベースの活用）

高校での指導項目	学年・教科	小中学校での指導項目または概略
データベース	1 (中 技術家庭)	情報を検索してみよう。データベースソフトウェアの機能を知る。

おわりに

今回の調査を通して、本論文では扱わなかったが、小学校3年生以降ではほとんどの教科で「情報活用の実践力」に関する内容が扱われていることがわかった。また、「情報社会に参画する態度」につながる内容も多く扱われている。「情報活用の実践力」について、単に実践力として扱われるだけではなく、「情報の科学的な理解」・「情報社会に参画する態度」と結び付けられている。特に、国語・社会では「情報社会に参画する態度」に、算数・数学・理科・技術家庭では「情報の科学的な理解」に結び付けられたものが多くあった。このように、各教科の内容と情報教育が結び付いた内容が扱われており、生徒が小中学校で学習した内容を知ることは高校での授業展開を行う上で有用である。本論文では、小中学校の学習内容と高校の教科「情報」で学習する「情報の科学的な理解」とのつながりを明らかにできた。学習指導要領の改訂が近づいているが、本論文は「情報A」・「情報B」・「情報C」といった科目ではなく、学習内容ごとにまとめたので、概ね活用できるものと考えている。

参考文献

- 「情報の科学的な理解」の定義に関連した文献
 「体系的な情報教育の実施に向けて」情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議 平成9年10月
 「学習指導要領情報解説編」文部省 平成12年3月
 「情報教育に係る学習活動の具体的展開について」文部科学省 平成18年8月
- 教科書 小学校
- | | |
|------|------|
| 国語 | 光村図書 |
| 社会 | 東京書籍 |
| 算数 | 東京書籍 |
| 理科 | 東京書籍 |
| 図画工作 | 開隆堂 |
- 中学校
- | | |
|------|------|
| 国語 | 教育図書 |
| 社会 | 東京書籍 |
| 数学 | 東京書籍 |
| 理科 | 東京書籍 |
| 美術 | 開隆堂 |
| 技術家庭 | 開隆堂 |
- 高等学校
- 情報A・B・C 全社

【研究委員会】

情報モラルに関するアンケート調査

埼玉県高等学校情報教育研究会 研究委員会

はじめに

今年で、5年目を迎えた埼玉県高等学校研究委員会では、昨年度に引き続き、情報モラルに関するアンケートを作成し、調査を行った。

その目的は、近年多くのトラブルの引き金になる携帯電話(以下、ケータイ)やネットワークの利用に関して、生徒の現状を把握し、今後の教育活動に活かしていくことである。今年度は、アンケート回収に際し、NetCommons を利用し、埼玉県立高校の生徒 2081 名から回答を得た。

1. アンケートの内容について

昨年度は、情報モラル一般、ケータイと家庭コンピュータ、学校裏サイト・プロフについて、リアルとバーチャルについてという4項目でアンケートを実施した。今年度は、リアルとバーチャルの行動分析を深く追求すべく、それ以外の3つを簡略化し、2項目とした。また、昨年は性別を取らなかったが、今年はより実態を見るために、性別を取っている。今年度の質問項目は、以下の5つである。

- ・ネットワークの利用状況について・・・ネットワークをどれだけ利用しているか、を見るための質問を8項目用意した。
- ・情報モラル一般について・・・昨年度同様、基本的な情報モラルについての質問を12項目用意した。
- ・ネットワーク上の規範意識について・・・日常の行動とネットワーク上での行動を比較するために、ネットワーク上の行動に関する9項目の質問を用意した。
- ・日常生活上での規範意識について・・・日常の行動とネットワーク上での行動を比較するために、日常の行動に関する8項目の質問を用意した。
- ・日常生活上とネットワーク上の意識について・・・日常、ネットワーク上でのルールやマナーの意識に関する質問を4項目用意した。

2. アンケートの実施について

昨年度に引き続き、研究委員会の幹事、理事、研究委員の所属校20校にアンケートを依頼し、2081件の回答が得られた。今回のアンケート回答では、大半がNetCommonsを使用して行われた。この件についても触れたいが、ページ数の関係上、割愛させていただく。以下、アンケートの質問内容および回答の集計、その結果についてコメントを記述している。集計は、単純集計を基本とし、関連しそうな質問事項については、クロス集計をして、その傾向

や特性を示した。表記は、基本的に%表記であるが、必要に応じて、実人数も示す。

男女の割合

	合計	人数
男	52%	1083
女	48%	998
総計	100%	2081

3. アンケート分析

(1) 単純集計

男女別の表は、特に説明がない場合は「男の全」、「女の全」、「全体の全」それぞれが100%になるように集計している。それぞれの実人数は上記の通りである。男女の比較については、その差が10%以上あるときに、あきらかな有意性を認めることにした。

a ネットワークの利用状況について

ここでは、「ネットワークの利用状況」に関する質問について集計した。

概要

今年度の調査では、昨年度と異なり、ケータイとコンピュータを分けて調査していない。よって、昨年度との単純な比較は一部を除き、行っていない。

a-1 情報検索をするとき、主に利用している機器では男女共にケータイが最も多く、男女合わせると約7割を占めていた。コンピュータの使用については男子の方が約12%多い。その他の回答には、少ないながらも「ゲーム機」という回答が目立った。

a-2 ケータイやコンピュータなどの一日の利用時間では男子は2時間以下が約55%と多いが、女子は3時間以上が約70%で、5時間以上という回答で26%を超えている。

a-3 一日のインターネット利用時間のインターネットの利用では、1時間以下が全体の50%以上を占めた。一方で、5時間以上という長時間の利用も総数の5%以上いる。

a-4 一日のメールの受発信数で昨年と比較すると、ほぼ同じ傾向だが、全体的に受発信数が多い方に回答数が増えている。

a-5 ネットショッピングやネットオークションの経験も同様に、あきらかに「ある」が増えている。全体では60%を超えている。

a-6 掲示板やプロフなどへの書き込み頻度では女子が

男子よりも23%以上書き込みが多く、したことのない女子は全体の7%であった。

a-7 プロフの利用度合いも a-6 と同じ傾向であり、女子の利用頻度の高さが目立つ。

a-8 ケータイやコンピュータなどの用途は昨年と同様「メール」の使用が最も多い。続いては「通話」、「音楽」などがよく利用されている。

集計結果

a-1 情報検索をするとき、主に利用している機器。

表 1 情報検索に利用する機器

	男	女	全体
ア.ケータイ	63.9%	76.0%	69.7%
イ.コンピュータ	35.2%	23.6%	29.6%
ウ.その他	0.9%	0.4%	0.7%
全	100%	100%	100%

a-2 ケータイやコンピュータなどの一日の利用(操作している、中の機能を利用している)時間。

表 2 一日の利用時間

	男	女	全体
ア.～1時間	29.0%	12.2%	21.0%
イ.～2時間	26.9%	19.1%	23.2%
ウ.～3時間	16.7%	22.5%	19.5%
エ.～4時間	9.2%	11.6%	10.4%
オ.～5時間	4.6%	8.4%	6.4%
カ.5時間～	13.6%	26.1%	19.6%
全	100%	100%	100%

a-3 一日のインターネット利用(インターネットで検索をする、音楽をダウンロードするなど)時間。

表 3 インターネット利用時間

	男	女	全体
ア.～1時間	63.0%	47.8%	55.7%
イ.～2時間	20.3%	24.4%	22.3%
ウ.～3時間	8.2%	12.5%	10.3%
エ.～4時間	2.7%	5.6%	4.1%
オ.～5時間	1.5%	3.6%	2.5%
カ.5時間～	4.3%	6.0%	5.1%
全	100%	100%	100%

a-4 一日のメールの受発信数(送受信メールの総量)。

表 4 一日のメール受発信数

	男	女	全体
ア.～10	56.0%	37.4%	47.0%
イ.～50	28.4%	42.2%	35.0%
ウ.～100	10.2%	11.9%	11.0%

エ.100～	5.4%	8.5%	6.9%
全	100%	100%	100%

a-5 ネットショッピングやネットオークションの経験(有料サイトへの接続、音楽のダウンロードなども含む)。

表 5 ネットショッピング等の経験の有無

	男	女	全体
ア.ある	59.1%	61.6%	60.3%
イ.ない	40.9%	38.4%	39.7%
全	100%	100%	100%

a-6 掲示板やプロフなどへの書き込み頻度。

表 6 掲示板等への書き込み頻度

	男	女	全体
ア.したことがない	37.6%	14.7%	26.6%
イ.何回かしたことがある	41.5%	44.0%	42.7%
ウ.よくしている	21.0%	41.3%	30.7%
全	100%	100%	100%

a-7 プロフの利用度合い。

表 7 プロフの利用度合い

	男	女	全体
ア.自分のプロフを持っている	28.3%	56.7%	42.0%
イ.持っていないが、よく見る(知らない人にも見る)	11.4%	12.4%	11.9%
ウ.友人のプロフを見ているだけ	22.9%	19.8%	21.4%
エ.利用したことがない	37.4%	11.0%	24.7%
全	100%	100%	100%

a-8 ケータイやコンピュータなどの用途上位3つ。

表 8 ケータイやコンピュータの用途

	1位		2位		3位	
	男	女	男	女	男	女
ア.通話する	7.9%	5.7%	19.6%	21.8%	20.5%	19.6%
イ.メールをする	48.8%	62.5%	24.6%	18.4%	11.7%	11.6%
ウ.掲示板やチャットプロフなどへ書き込む	2.2%	4.3%	4.7%	11.7%	4.5%	13.5%
エ.掲示板やチャットプロフなどへの書き込みを見る	3.3%	6.8%	7.7%	14.4%	7.2%	13.1%
オ.情報検索する	16.4%	7.3%	13.4%	11.1%	18.9%	11.0%
カ.ゲームをする	6.5%	0.9%	9.2%	2.4%	12.8%	2.7%
キ.音楽を聴く	12.7%	9.3%	19.8%	19.1%	20.2%	24.7%
ク.その他	2.0%	3.1%	1.1%	0.9%	4.1%	3.6%
全	100%	100%	100%	100%	100%	100%

b 情報モラル一般について

ここでは、「情報モラル一般」に関する質問について集計した。

概要

b-1 パスワードの管理に関する集計結果から、男子のほうが女子より、他人にパスワードを尋ねたことがない生徒が10%以上少なく、知らせたことがない生徒が10%以上多かった。男子の方が管理ができて割合が大きい。

b-4 ネットショッピングの利用からは、保護者の承諾なしにネット上での売買が全体の20%以上で行われていることがわかった。

b-6 個人情報の管理では、住所・電話番号の書き込みは全体の5%未満と少ない反面、本人を特定しやすい氏名や学校名は30%以上あった。

b-7 のケータイの使用マナーについては、分かっていながら全体の30%以上がマナーを守っていない。

b-11 ケータイの利用について保護者との約束事で「ある」という回答は全体の約20%であった。その内訳がb-12である。「料金」に関する約束事が一番多かった。使用の制限の中には「食事中的使用禁止」や「有料コンテンツは親に許可を得てから」などもあった。

集計結果

b-1 他人にパスワードを尋ねたり、自分のパスワードを他人に知らせたことがある。

表 9 パスワードの管理

	男	女	全体
ア.ある	18.1%	30.5%	24.0%
イ.ない	81.9%	69.5%	76.0%
全	100%	100%	100%

b-2 知らない人からのメールに返信したことがある。

表 10 知らない人への返信

	男	女	全体
ア.ある	20.5%	25.1%	22.7%
イ.ない	79.5%	74.9%	77.3%
全	100%	100%	100%

b-3 チェーンメールを止めずに流してしまったことがある。

表 11 チェーンメールの扱い

	男	女	全体
ア.ある	33.5%	42.8%	38.0%
イ.ない	66.5%	57.2%	62.0%
全	100%	100%	100%

b-4 ネットショッピングやネットオークション、ネットゲームのアイテム購入などを保護者の承諾なしに利用したことがある。

表 12 承諾なしでのネットショッピング等の利用経験

	男	女	全体
ア.ある	24.4%	17.3%	21.0%
イ.ない	75.6%	82.7%	79.0%
全	100%	100%	100%

b-5 他人が撮った写真や書いた文章などを自分の物のように発信したことがある。

表 13 他人の著作物の扱い

	男	女	全体
ア.ある	15.0%	8.4%	11.8%
イ.ない	85.0%	91.6%	88.2%
全	100%	100%	100%

b-6 自分や知人の個人情報のうち、チャットや掲示板、ブログ、プロフ、SNS等に書き込んだことがあるものを下記の中から選び、全てにチェックしてください。

表 14 公開してしまった個人情報

	男	女	全体
ア. 氏名	23.8%	49.4%	36.1%
イ. 年齢	36.5%	58.4%	47.0%
ウ. 性別	41.9%	67.3%	54.1%
エ. 住所	3.9%	6.1%	4.9%
オ. 電話番号	2.9%	2.3%	2.6%
カ. メールアドレス	10.1%	10.2%	10.1%
キ. 顔写真	9.8%	35.3%	22.0%
ク. 最寄り駅	5.7%	14.3%	9.9%
ケ. 学校名	24.2%	42.5%	33.0%
コ. 学年クラス	18.7%	43.9%	30.8%
サ. 部活動	29.1%	38.4%	33.5%
シ. 書き込んだことがない	48.2%	20.9%	35.1%

b-7 ケータイを使用してはならない場所や時間を守っていますか。

表 15 ケータイの利用マナーについて

	男	女	全体
ア.はい	68.6%	65.7%	67.2%
イ.いいえ	31.4%	34.3%	32.8%
全	100%	100%	100%

b-8 勝手に他人を撮影したことがありますか(端にたまたま写っているような場合は除く)。

表 16 肖像権について

	男	女	全体
ア.はい	42.0%	37.5%	39.8%
イ.いいえ	58.0%	62.5%	60.2%
全	100%	100%	100%

b-9 掲示板への投稿内容は、インターネット世界では、どのくらい残ると思いますか。

表 17 ネットワークに関する理解

	男	女	全体
ア.1ヶ月	10.2%	10.7%	10.5%
イ.1年	17.1%	19.2%	18.1%
ウ.10年	7.5%	7.1%	7.3%
エ.ずっと	65.2%	62.9%	64.1%
全	100%	100%	100%

b-10 あなたが発信した書き込みや投稿を見るのは誰だと思いますか。

表 18 ネットワークに関する理解 2

	男	女	全体
ア.あなたの友人だけ	3.3%	3.8%	3.6%
イ.その他の人も見る	96.7%	96.2%	96.4%
全	100%	100%	100%

b-11 ケータイの利用について、保護者との約束事がありますか。

表 19 ケータイ利用に関しての約束の有無

	男	女	全体
ア.ある	18.5%	21.3%	19.8%
イ.ない	81.5%	78.7%	80.2%
全	100%	100%	100%

b-12 b-11 で「ある」と選択した人は、具体的に書いてください。

表 20 ケータイ利用に関しての約束事

料金のこと	43.4%
閲覧制限	22.3%
使用時間帯	7.3%
使用の制限	27.0%
全	100%

c ネットワーク上の規範意識について

以下の c、d、e では、ネットワークと日常のモラル行動について、分析する。cは、ネットワーク上での規範意識を問うものである。

概要

ここでは、以降の質問作成の目的および結果の概要について触れておく。

このアンケートの主な目的は、ネットワークと日常の行動を比較調査することである。人間の悪しき行動の抑制力を上から並べてみると、法律、ルール、マナーがあると考えられる。この3つの段階での意識の差を見るための質問を用意し、ネットの場合と日常の場合での違いを比較した。比較の結果は、後のクラス集計をご覧いただきたい。このcでは、ネットワークに関する質問を並べている。

社会の決まりごとの中で最も強い強制力を持つものは法律である。万引きや未成年者の喫煙などは厳しく罰せられる。ネットワーク上の法律に関しては、質問 c-1「掲示板やプロフなどに歌詞を一部でも書き込むと、著作権を侵害したとして罰せられる場合がありますか、書き込んだことがありますか。」を用意した。

罰則を伴う強制力が強いルールが法律であるが、罰則が必ずしも伴わないルールに関して考えてみる。ネットワーク上のルールに関しては、質問 c-4「掲示板やプロフの利用規定を守って利用していますか。」を用意した。

マナーとは礼儀作法などを含み、他者への気遣いを形式化したものである。法律やその他のルールとは異なり、一般的に罰則がなく、励行される行為を指す。ネットワーク上のマナーに関しては、質問 c-5「掲示板やプロフなどに悪口や事実と異なること、誰かへの誹謗中傷などを書き込んだことがありますか。またその理由を教えてください。」を用意した。

各質問項目で、理由として「その他」の回答の割合が多いが、既に回答群に用意してある項目を理由に挙げていたり、社会やルールに対する不満から自分を正当化する身勝手な意見が多かった。

集計結果

c-1 掲示板やプロフなどに歌詞を一部でも書き込むと、著作権を侵害したとして罰せられる場合がありますか、書き込んだことがありますか。

表 21 歌詞の書き込み

	男	女	全体
ア.著作権の問題があると知っていたが、歌詞を書き込んだことがある	5.8%	10.1%	7.9%
イ.著作権の問題があると知らなかったため、歌詞を書き込んだことがある	10.0%	31.6%	20.3%
ウ.著作権の問題があると知っていたため、歌詞を書き込んだことがない	36.7%	22.0%	29.6%
エ.著作権の問題があると知らなかったが、歌詞を書き込んだことがない	47.6%	36.3%	42.1%
全	100%	100%	100%

c-2 質問 c-1 で、「書き込んだことがある」と選んだ人は、次の質問に答えてください。

表 22 歌詞の書き込み理由

	男	女	全体
ア.たいして悪いことではないと思ったから	9.8%	20.4%	14.9%
イ. 親しい人以外には見られないと思ったから	0.6%	3.5%	2.0%
ウ. 自分が書いたものだと親しい人以外にはわからないと思ったから	0.5%	1.7%	1.1%
エ. 自分が書いたものだとわかってても、訴えられたり、逮捕されたりしないと思ったから	2.5%	8.3%	5.3%
オ. 自分が書いたものだと知られ、訴えられたり、逮捕されたりしても構わないと思ったから	0.5%	0.3%	0.4%
カ. その他	2.0%	7.4%	4.6%
全	15.7%	41.7%	28.2%

c-3 質問 c-2 で、「その他」を選択した人は、具体的な理由を回答してください。

「歌詞が好きだったから」や「みんなに知って欲しかったから」、「一部分だけなので問題ないと思ったから」などがあつた。

c-4 掲示板やプロフの利用規定を守って利用していますか。

表 23 利用規定を守っているか

	男	女	全体
ア. 利用規定を読んで守っている	34.9%	48.8%	41.6%
イ. 利用規定を読んだが、守っていないこともある	6.4%	5.0%	5.7%
ウ. 利用規定を読んだことがないので、知らない	30.6%	33.5%	32.0%
エ. 掲示板やプロフを利用したことがない	28.2%	12.7%	20.8%
全	100%	100%	100%

c-5 掲示板やプロフなどに悪口や事実と異なること、誹謗中傷などを書き込んだことがあるか。またその理由は。

表 24 誹謗中傷などの書き込み経験

	男	女	全体
ア. たいして悪いことではないと思ったから、ある	6.2%	4.1%	5.2%
イ. 親しい人以外には見られないと思ったから、ある	1.2%	2.1%	1.6%
ウ. 親しい人以外には、自分が書いた	1.8%	2.6%	2.2%

ものだとわからないと思ったから、ある			
エ. 自分が書いたものだとわかってても、誰にも非難されなかったから、ある	1.9%	2.3%	2.1%
オ. 自分が書いたものだと知られ、誰かに非難されても構わないと思ったから、ある	2.0%	2.2%	2.1%
カ. 当然してはいけないことと考えているので、悪口などを書き込もうと思ったことはない	66.1%	64.6%	65.4%
キ. 書き込みたいと思ったが、自分だとわかると困ったことになると思ったのではない	14.6%	16.8%	15.7%
ク. その他	6.1%	5.2%	5.7%
全	100%	100%	100%

c-6 質問 c-5 で「その他」を選択した人は、その具体的な理由を記入してください。

「くだらない、興味がない」や「パスワードを設定している」、「書かれたので、書き返した」などがあつた。

c-7 喫煙や自動二輪免許の取得など法律違反や校則違反したことを掲示板やプロフなどに書き込んだことはありますか。またその理由を教えてください。

表 25 法律、校則違反のプロフへの書き込み経験

	男	女	全体
ア. たいして悪いことを書き込むわけではないと思ったから、ある	4.5%	4.6%	4.6%
イ. 親しい人以外には見られないと思ったから、ある	1.0%	1.0%	1.0%
ウ. 親しい人以外には、自分が書いたものだとわからないと思ったから、ある	1.1%	1.2%	1.2%
エ. 自分が書いたものだとわかってても、罰せられないと思ったから、ある	0.9%	2.0%	1.4%
オ. 自分が書いたものだと知られ、罰せられても構わないと思ったから、ある	0.7%	0.1%	0.4%
カ. ない	90.8%	90.2%	90.5%
キ. その他	0.9%	0.9%	0.9%
全	100%	100%	100%

c-8 質問 c-7 で「その他」を選択した人は、その具体的な理由を記入してください。

「そもそも違反行為はしていない」など

c-9 電子メールを送るとき、相手(例えば先生や目上の人)によって、ふさわしい表現内容かどうか考えていますか。

表 26 電子メールでの表現

	男	女	全体
ア.誤解されるような表現がないかなど、考えて送っている	70.3%	83.2%	76.5%
イ.考えないで送っている	10.0%	6.8%	8.5%
ウ.そのような相手にメールを送ったことがない	19.8%	10.0%	15.1%
全	100%	100%	100%

d 日常の規範意識について

ここは、日常での規範意識を問うものである。

概要

日常生活の法律に関しては、質問 d-10「道路交通法で自転車の傘さし運転は禁止されていますが、3カ月以内に傘さし運転をしたことがありますか。」を用意した。約 60%の生徒が「法律違反であることを知っていて、傘さし運転を行っている」と答えている。そのうち約 60%がたいして悪いことだとは考えていなかったことを理由として挙げている。

生徒にとって最も身近な日常生活上のルールは校則である。日常生活のルールに関しては、質問 d-13「授業中に漫画を読んだり、勝手にケータイを使用したことがありますか。また、その理由はなんですか。」を用意した。約 50%の生徒があると答えているが、その内、理由として「イ. 教師に見つからないと思ったから」を挙げた生徒は約 60%である。また、ないと答えた生徒の約半数は「オ. 教師に見つかって、注意されるのが嫌なので」を理由に挙げていて、教師の注意が生徒に大きく影響を与えていることが窺える。

日常生活のマナーに関しては、質問 d-15「高校生になって、公共の場でゴミや空き缶をゴミ箱やゴミ捨て場以外に捨てたことがありますか。また、その理由はなんですか。」を用意した。

集計結果

d-1 道路交通法で自転車の傘さし運転は禁止されていますが、3カ月以内に傘さし運転をしたことがありますか。

表 27 自転車傘さし運転の経験

	男	女	全体
ア.法律違反になると知っていたが、傘さし運転をしたことがある	62.6%	58.1%	60.5%
イ.法律違反になると知らなかったのので、傘さし運転をしたことがある	10.5%	10.8%	10.7%
ウ.法律違反になると知っていたのので、傘さし運転をしたことがない	20.8%	22.8%	21.8%
エ.法律違反になると知らなかったが、傘さし運転をしたことがない	6.1%	8.2%	7.1%
全	100%	100%	100%

d-2 質問 d-1 で、「傘さし運転をしたことがある」と選んだ人は、質問に答えてください。

表 28 傘さし運転をした理由

	男	女	全体
ア.たいして悪いことではないと思ったから	40.6%	31.6%	36.3%
イ.警察官に見つからないと思ったから	7.8%	8.5%	8.2%
ウ.警察官に見つかっても、注意されるだけだと思ったから	10.3%	15.7%	12.9%
エ.警察官に見つかって、罰金を支払うことになっても構わないと思ったから	1.5%	0.4%	1.0%
オ.その他	12.8%	12.7%	12.8%
全	73.1%	68.9%	71.1%

d-3 質問 d-2 で、「その他」を選択した人は、その具体的な理由を記入してください。

「雨が降っていたから」や「カッパを着たくないから」、「カッパは前が見え辛く危ない」、「大人もやっているから」、「警察官に見つかっても何も言われなかったから」「違反だと知らなかったから」など

d-4 授業中に漫画を読んだり、勝手にケータイを使用したことがありますか。また、その理由はなんですか。

表 29 授業中の漫画やケータイ利用について

	男	女	全体
ア.たいして悪いことではないと思ったから、ある	15.0%	11.6%	13.4%
イ.教師に見つからないと思ったから、ある	26.2%	35.7%	30.8%
ウ.教師に見つかっても、注意されるだけだと思ったから	5.4%	8.1%	6.7%
エ.当然してはいけないことと考えているので、漫画を読んだり、ケータイを使用したことは、ない	28.2%	18.1%	23.4%
オ.教師に見つかって、注意されるのが嫌なのでない	21.0%	22.9%	21.9%
カ.その他	4.3%	3.5%	3.9%
全	100%	100%	100%

d-5 質問 d-4 で、「その他」を選択した人は、その具体的な理由を記入してください。

「授業がつまらない、退屈」や「緊急だったため」、「授業についていけなくなるので見たことはない」、「辞書として使用した」などがあつた。

d-6 高校生になって、公共の場でゴミや空き缶をゴミ箱以外に捨てたことがありますか。また、その理由はなんですか。

表 30 公共の場でのポイ捨て

	男	女	全体
ア.たいして悪いことではないと思ったから、ある	13.5%	7.9%	10.8%
イ.誰にも見つからないと思ったから、ある	17.5%	11.6%	14.7%
ウ.誰かに見つかってでも注意されないと考えたから、ある	7.1%	6.7%	6.9%
エ.誰かに注意されても構わないと思ったから、ある	3.7%	2.8%	3.3%
オ.ない	55.6%	69.1%	62.1%
カ.その他	2.6%	1.8%	2.2%
全	100%	100%	100%

d-7 質問 d-6 で、「その他」を選択した人は、その具体的な理由を記入してください。

「めんどくさいから」や「近くにゴミ箱がなかったから」、「無意識に捨てていた」など

d-8 学校で先生や目上の方に出会ったら、あいさつをしていますか。

表 31 日常生活での目上の方へのあいさつ

	男	女	全体
ア.ほとんどの場合、あいさつする	75.1%	67.5%	71.5%
イ.相手からあいさつしてきたときだけ、あいさつする	16.1%	21.5%	18.7%
ウ.ほとんどの場合、あいさつしない	8.9%	10.9%	9.9%
全	100%	100%	100%

e 日常生活上とネットワーク上の意識について

ここは、日常とネットワーク上の意識の相違を問うものである。

概要

質問 e-3 で、日常生活上のモラルとネットワーク上のモラルは関係性があると 80%以上が回答している。また、質問 e-4 で直接的な言葉より間接的な言葉の方が傷つくと約 50%が回答している。高校生の中でネットワークの世界の比重が高くなり、現実世界に対しても大きな影響を与えていることが分かる。

集計結果

e-1 今までの質問に出てきたような社会のルールやマナーを守れていないことがあなたにあるならば、どうすれば守れるようになりますか。

表 32 どうすればルール・マナーを守れるか

	男	女	全体
ア.もともと社会のルールやマナーを守っている	35.5%	26.6%	31.2%
イ.ルールやマナーを知っていればきちんと守れるので、もっと家庭や学校で教えてほしい	21.9%	29.1%	25.3%
ウ.ルールやマナー違反をしたとき、必ず注意されるようなら守れるようになる	22.9%	25.2%	24.0%
エ.ルールやマナー違反をしたとき、罰則が必ず適用されるなら守れるようになる	14.1%	14.5%	14.3%
オ.その他	5.6%	4.7%	5.2%
全	100%	100%	100%

e-2 質問 e-1 で、「その他」を選択した人は、その具体的な理由を記入してください。

「大人が守るようになれば守れる」や「自分で意識をするようになれば守れる」、「しっかりとした理由があれば守る」「自分の中のルールは守っているので問題ない」

e-3 あなたは自分で、「実際の生活上での正しい行動や、ルールを守ること」と、「ケータイやコンピュータなどのネットワーク上での情報モラルを守ること」は、関係性があると思いますか。

表 33 実生活とネットワーク上での行動の関連性

	男	女	全体
ア.ある	81.4%	83.7%	82.5%
イ.ない	18.6%	16.3%	17.5%
全	100%	100%	100%

e-4 面と向かって、直接伝わる言葉と掲示板等で間接的に伝わる言葉、どちらが傷つくと思いますか。

表 34 直接的な言葉と間接的な言葉

	男	女	全体
ア.直接的な言葉	16.8%	10.0%	13.6%
イ.間接的な言葉	46.8%	50.3%	48.5%
ウ.変わらない	36.4%	39.7%	38.0%
全	100%	100%	100%

(2) 日常とネットワークでの規範意識に関するクロス集計

ここでは、先の c,d,e のクロス集計から、日常の行動とネットワーク上での行動について考察する。なお、クロス集計表の列数が多く、見やすくするため「%」は省略する。また、クロス集計の有意性については、比率の検定を用いて、仮説の検証を行っている。

a 法律に関する関係

c-1「掲示板やプロフなどに歌詞を書き込んだことがあるか」と d-1「法律違反になると知っていたが、傘さし運転をしたことがあるか」のクロス集計を表 35 とする。

表 35 c-1 と d-1 に関するクロス集計

d-1 c-1	ア	イ	ウ	エ	合計
ア	5.6	13.9	16.9	24.0	60.5
イ	0.5	2.5	2.2	5.4	10.7
ウ	1.2	2.5	8.8	9.2	21.8
エ	0.5	1.4	1.7	3.5	7.1
合計	7.9	20.3	29.6	42.1	100.0

表 36 に c-1 でアと回答した生徒を抽出し、全体と比較した。アと回答したのは、全体の 60.5%である。この 60.5%の回答内訳を見たところ、d-1 でアと回答している生徒は 9.3%であり、質問 c-1「ア」の全体 7.9%と比べてやや多い(表 36)。検定の結果、n=1258,有意水準 5%以上の条件ならば、9.1%以上で有意¹となる。

よって、歌詞の書き込みをした事のある生徒の方が、それ以外の生徒に比べて、傘さし運転を行う比率が高いといえる。

表 36 c-1 における回答アの抽出と全体比較

	ア	イ	ウ	エ	合計
ア	9.3	23.1	28.0	39.7	100.0
全体	7.9	20.3	29.6	42.1	100.0

一方、歌詞の書き込みもしたことがないと回答したウは全体で 21.8%いたが、その中で、d-1 でもウと回答した生徒、すなわち傘さし運転もしたことがないという生徒は 40.6%にあたり、質問 c-1「ウ」の全体 29.6%に比べて多いことがわかる(有意条件 33.1%以上,n=453)。

よって、日常生活でもネットワーク上でも法律を守る生徒は守り、守らない生徒は守らない傾向があると言える。

表 37 c-1 における回答ウの抽出と全体比較

	ア	イ	ウ	エ	合計
ウ	5.7	11.3	40.6	42.4	100.0
全体	7.9	20.3	29.6	42.1	100.0

ここで、質問 d-1、質問 c-1 の両方で「ア. 法律違反になると知っていたがある」と答えた生徒のみを抽出し(両方ア

¹総計の比率を母集団と考えて、 $p_0=7.9\%$ とし、アの比率 p_1 が母比率 p_0 の値よりも大きいかどうかの検定を考察。帰無仮説は $p_1=p_0$ 、対立仮説は $p_1>p_0$ とし、有意水準は 5%で検定する。(以下同様)

$$p_1 > p_0 + 1.645 * \text{Root}(p_0 * (1-p_0)/n)$$

と答えた生徒は全体の 5.6%、質問 d-2、質問 c-2 でどのような理由を回答したか、全体と比較する。質問 d-2に関して「ウ. 警察官に見つかっても、注意されるだけだと思ったから」と回答した生徒は、全体と比較して 18.2%から 27.4%に増えている(有意条件 24.1%以上,n=117)。

実害がなければ構わないといった、かなり開き直った態度と考えられる。が、実際に警察官が傘さし運転を見つけても全て注意できるわけではないことも含んだ回答と考えられる。

表 38 c-1,d-1 で共にアと回答した生徒の d-2 の回答

	ア	イ	ウ	エ	オ	合計
両方 ア	46.2	7.7	27.4	1.7	17.1	100.0
全体	51.0	11.5	18.2	1.4	18.0	100.0

著作権の問題に関して、「イ. 親しい人以外には見られないと思ったから」と回答した生徒は、全体と比較して 7.0%から 10.3%に増えている(有意条件 10.9%以上,n=117)。

検定的には、有意とは言えないが、親しい人以外には見られないと思込んでいる生徒とパスワードをかけている生徒の割合が増えたと思われる。

表 39 c-1,d-1 で共にアと回答した生徒の c-2 の回答

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	合計
両方 ア	50.0	10.3	5.2	13.8	0.9	19.8	100.0
全体	52.8	7.0	3.7	18.7	1.4	16.4	100.0

b ルールに関する関係

行を質問 d-4 の回答、列を質問 c-4 の回答としてクロス集計する。

表 40 d-4 と c-4 のクロス集計

c-4 d-4	ア	イ	ウ	エ	合計
ア	4.3	0.9	6.4	1.7	13.4
イ	14.0	1.9	11.3	3.6	30.8
ウ	2.7	0.8	2.5	0.6	6.7
エ	9.6	0.7	4.2	8.9	23.4
オ	9.7	1.2	5.8	5.1	21.9
カ	1.2	0.2	1.6	0.8	3.9
合計	41.6	5.7	32.0	20.8	100.0

表 41 で、d-4 でア、「大して悪いことではないと思ったからある。」と回答した生徒と全体との比較をしている。その中で、質問 c-4 で「ア. 利用規定を読んで守っている」と回答した生徒は 32.4%であり、質問 c-4「ア」の全体の 41.6%と比べて少なくなっている(有意条件 33.0%以下,n=81)。逆に、質問 c-4 で「ウ. 利用規定を読んだことがないので、知らな

い」と回答した生徒は、全体と比較して 32.0%から 47.8%に増えている(有意条件 40.1%以上, n=81)。

よって、これは、日常生活でルールを守る生徒は、ネットワーク上でも守り、日常のルールに関心がない生徒は、ネットワーク上でもルールに関心がないと言える。

表 41 表 40 アの抽出と全体比較

	ア	イ	ウ	エ	合計
ア	32.4	6.8	47.8	12.9	100.0
全体	41.6	5.7	32.0	20.8	100.0

質問 d-4 で「ウ. 教師に見つかっても、注意されるだけだと思ったから」と回答した生徒の内、質問 c-4 で「イ. 利用規定を読んだが、守っていないこともある」と回答した生徒を、表 42 に示した。全体と比較して 5.7%から 11.5%に増えている(有意条件 8.9%以上, n=139)。教師の注意だけではルールが守れない生徒は、ネットワーク上でも自分の欲求に従って行動していると言える。

表 42 表 40 ウの抽出と全体比較

	ア	イ	ウ	エ	合計
ウ	41.0	11.5	38.1	9.4	100.0
全体	41.6	5.7	32.0	20.8	100.0

c マナーに関する関係

行を質問 d-6 の回答、列を質問 c-5 の回答としてクロス集計して表 43 とする。

表 43 d-6 と c-5 のクロス集計

c-5 d-6	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	計
ア	2.4	0.1	0.4	0.3	0.3	4.0	2.5	0.8	10.8
イ	0.7	0.4	0.6	0.7	0.4	8.3	2.9	0.7	14.7
ウ	0.5	0.1	0.2	0.4	0.4	3.4	1.3	0.5	6.9
エ	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	2.1	0.6	0.1	3.3
オ	1.4	0.7	0.9	0.5	0.9	46.8	8.0	2.9	62.1
カ	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.4	0.7	2.2
計	5.2	1.6	2.2	2.1	2.1	65.4	15.7	5.7	100.0

表 44 に、d-6 で「ア. たいてい悪いことではないと思ったから、ある」と回答した 10.8%を全体と比較を示した。

質問 c-5 で「ア. たいてい悪いことではないと思ったから、ある」と回答したものは、22.2%おり、全体の 5.2%と比べて多くなっている(有意条件 10.4%以上, n=225)。逆に、質問 3-5 で「カ. 当然してはいけないことと考えているので、悪口などを書き込もうと思ったことは、ない」と回答した生徒は、全体と比較して 65.4%から 37.3%に減っている(有意条件 54.3%以下, n=225)。

日常生活でマナーの悪い生徒は、ネットワーク上でもマナーに関して深く考えていないと言える。

表 44 アについての抽出

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	計
ア	22.2	1.3	3.6	3.1	2.7	37.3	22.7	7.1	100.0
全	5.2	1.6	2.2	2.1	2.1	65.4	15.7	5.7	100.0

質問 d-6 で、ア以外でごみを捨てたことがあるイ～エを回答した生徒は、質問 c-5 で同じような回答のイ～オを回答した割合が増えている(表 45)。ただし、各項目間の関係ではっきりとした特徴は見られなかった。

表 45 表 43 からイ～エについての抽出

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	計
イ	4.6	2.9	4.2	4.6	2.6	56.5	19.9	4.6	100.0
ウ	6.9	2.1	2.8	6.3	6.3	49.3	19.4	6.9	100.0
エ	2.9	4.4	4.4	2.9	1.5	63.2	17.6	2.9	100.0
全	5.2	1.6	2.2	2.1	2.1	65.4	15.7	5.7	100.0

また、質問 d-6 で「オ. ない」と回答した生徒の内、質問 c-5 で「カ. 当然してはいけないことと考えているので、悪口などを書き込もうと思ったことは、ない」と回答した生徒は、全体と比較して 65.4%から 75.3%に増えている(有意条件 67.5%以上, n=1292)。日常生活でマナーの良い生徒は、ネットワーク上でもマナーが良いと言える。

表 46 表 43 のオの抽出と全体比較

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	計
オ	2.2	1.2	1.4	0.9	1.5	75.3	12.8	4.7	100.0
全	5.2	1.6	2.2	2.1	2.1	65.4	15.7	5.7	100.0

表 47 に、良いマナーに関して、質問 d-8「学校で先生や目上の方に出会ったら、あいさつをしていますか。」と質問 c-9「電子メールを送るとき、相手(例えば先生や目上の人)によって、ふさわしい表現内容かどうか考えていますか。」のクロス集計を示した。

表 47 d-8, c-9 のクロス集計

c-9 d-8	ア	イ	ウ	合計
ア	57.3	4.7	9.5	71.5
イ	13.2	2.3	3.2	18.7
ウ	6.0	1.5	2.4	9.9
合計	76.5	8.5	15.1	100.0

日常の良いマナーがある生徒はネットワーク上でどうか。日常のマナーがない生徒は、ネットワーク上ではどうか、全体とを比較してみるため、表 48、表 49 を用意した。質問 d-8 で「ア」と回答した生徒は 80.2%にあたり、質問 c-9「ア」の全体の 76.5%と比べて多くなっている(有意条件 78.3%以上, n=1488)。また、「イ. 考えなくて送っている」と回答した生徒は、全体と比較して 8.5%から 6.5%に減っている(有意

条件 7.3%以下, n=1488)。

反対に質問 d-8で「ウ. ほとんどの場合、あいさつしない」と回答した生徒のネットワーク上での良いマナーは、76.5%から60.5%に減少した(有意条件 71.6%以下)。悪いマナーは 8.5%から 15.6%へ増加した(有意条件 11.7%以上, n=1488)。

よって、日常的に良いマナーがある生徒は、ネットワーク上でも他人への配慮ある言動があり、良いマナーがない生徒は、配慮がないといえる。

表 48 表 47 ア、ウの抽出と全体比較

	ア	イ	ウ	合計
ア	80.2	6.5	13.3	100.0
全体	76.5	8.5	15.1	100.0

表 49 表 47 ウの抽出と全体比較

	ア	イ	ウ	合計
ウ	60.5	15.6	23.9	100.0
全体	76.5	8.5	15.1	100.0

d 書き込みに関する考え方

掲示板やプロフなどへの書き込みはどのような考えで行われているのかを調査するため、質問 c-7「喫煙や自動二輪免許の取得など法律違反や校則違反したことを掲示板やプロフなどに書き込んだことはありますか。またその理由を教えてください。」を用意した。マナーに関する関係のところでも利用した質問c-5とクロス集計する(表 50)。

表 50 c-5 と c-7 に関するクロス集計

c-7 c-5	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	計
ア	1.6	0.1	0.1	0.0	0.0	3.1	0.1	5.2
イ	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	1.2	0.0	1.6
ウ	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0	1.7	0.0	2.2
エ	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	1.6	0.0	2.1
オ	0.2	0.0	0.1	0.2	0.1	1.5	0.0	2.1
カ	1.2	0.5	0.3	0.5	0.1	62.6	0.2	65.4
キ	1.1	0.1	0.1	0.2	0.1	13.8	0.1	15.7
ク	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	4.9	0.4	5.7
計	4.6	1.0	1.2	1.4	0.4	90.5	0.9	100.0

質問 c-5で「ア. 悪口などを書き込んだことがある」と回答した生徒は全体の 5.2%である。表 51 のとおり、この 5.2%の質問 c-7「ア・大して悪いことではないと思ったからある」での回答を、全体と比較すると、全体の 4.6%から 31.5%に上がっている(有意条件 7.9%以上, n=108)。大したことでないと思い、悪口を書き込む生徒は、同じ感覚で法律違反の行為なども書き込んでしまうということである。

表 51 表 50 のアの抽出と全体比較

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	計
ア	31.5	2.8	2.8	0.0	0.0	60.2	2.8	100.0
全	4.6	1.0	1.2	1.4	0.4	90.5	0.9	100.0

また表 52 のとおり、質問 c-5で悪口などは「キ. 書き込みたいと思ったが、自分だとわかると困ったことになると思ったので、ない」と回答した生徒でも、7.1%が法律違反などの行為は「ア. たいして悪いことではないと思ったから、ある」と回答している(有意条件 6.5%以上, n=327)。

表 52 表 50 のキの抽出と全体比較

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	計
キ	7.1	0.9	0.9	1.5	0.6	88.3	0.6	100.0
全	4.6	1.0	1.2	1.4	0.4	90.5	0.9	100.0

よって、書き込みに関して、掲示板で他人の悪口を書くような生徒は、社会通念上、自分自身が不利益になるようなことでも、容易に発信してしまう傾向がある。書き込みというものは、総じて、軽率な行動から生まれると考えられるのではない。

e 情報機器の利用時間との関係

1日のケータイやコンピュータの利用時間と規範意識の高さの関係を調べるため、利用時間に関する質問 a-2と悪口などの書き込みに関する質問 c-5 をクロス集計する(表 53)。

表 53 c-5, a-2 のクロス集計

a-2 c-5	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	計
ア	0.7	1	1	0.7	0.1	1.8	5.2
イ	0.2	0.3	0.3	0.1	0	0.6	1.6
ウ	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.7	2.2
エ	0.2	0.3	0.4	0.3	0.2	0.7	2.1
オ	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.8	2.1
カ	15.4	16.7	12.9	6.7	3.2	10.5	65.4
キ	2.5	3.1	3.2	1.7	1.8	3.4	15.7
ク	1.3	1.1	1.1	0.4	0.5	1.2	5.7
計	21	23.2	19.5	10.4	6.4	19.6	100

表 54に a-2 の各回答での合計を 100%としたときのc-5で回答力を選択した割合を示す。利用時間が長いとネットワーク上の規範意識は低くなる傾向が見てとれる。

表 54 a-2 の各回答での合計を 100%としたときのc-5で回答力の割合

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	全
カ	73.6	72.0	66.3	64.4	50.0	53.6	65.4

4. 授業に向けての提言

今回のアンケートを通して、日常のモラルとネットワーク上でのモラルには、相関があると判断できる。言い換えれば、ネットワーク上でのモラルが備わった人物はリアルな世界でも正しい判断・行動ができるということである。では情報モラルを高めていくために、どのような指導が必要か。

生徒は、現実・ネット上の違いや罰則の有無・強制力といった要素よりも、自らの経験を踏まえた”自分律“をモラルの判断基準にしているように感じる。これは、歌詞の書き込み(質問 c-1)や傘さし運転(質問 d-1)で、違反と知りながらもその行為をしてしまった生徒の最も多い理由が「悪いことだと思っていない」だった一方、間接的な言葉の方が傷つけやすいと思っている(質問 e-4)ので、掲示板やプロフなどで誹謗中傷することはしないと答える生徒が 6 割を超える(質問 c-5)。自転車の傘さし運転については、雨の中で車を運転した経験のある人間であれば、あの行為がどれほど自分や周りの人間を危険にさらしているか良く分かっているはずだ。このことから、情報モラルの授業の際には生徒の”自分律“に変化を促すような授業内容が効果的であると考える。

たとえば、著作権の授業であれば、法律の適用範囲や罰則の規定など、権利を侵害した結果、自分にどんな不利益なことがおこるのかという点に着目させた展開が効果的ではないだろうか。

その他の具体的な授業内容

・著作権に関して、引用の意味を正しく理解していない生徒が多いので、歌詞や文章の引用の実習を通して理解させる。

・パスワードの扱いが適切でない生徒が 2 割以上いるので、パスワードの作成実習を行い、定期的に変更させ、適切に扱っているかチェックする。

・ネットショッピングなどを親に知らせずに行っている生徒が 20% 以上いる。インターネットの便利さとともに、その裏にある責任について、より現実的な事例、法令を用いて指導する。

おわりに

本アンケートは、昨年度の継続調査ということで実施した。昨年度が約 500 程度だったのに対し、今年は約 4 倍の 2081 件のデータを得ることができた。ご協力いただいた研究会の方々に感謝したい。

主に、日常とネットワークでの行動に焦点を当て、分析を行ってきたが、現実社会での規範意識が低い生徒は、ネットワーク上でも低いと判断できる。背景には、日常生活の中で、ネットワークの存在感が増し、日常とネットワークが、近い存在になってきていると考えられる。携帯電話やPCの普及率の増加、といった物理的な側面が大きいかもしれない。

い。

また、ネットワーク上での法律やルール・マナーは言うまでもないが、現実社会でのルールやマナーについても「知らない」や「理解しようとしていない」生徒が2割～3割いることがわかった。新指導要領では、小・中学校にモラル教育が移行するとされているが、現状では、まだまだモラル教育は高校の中で必要である。情報科には、ネットワーク上のモラルを高める指導を行うことで、日常の行動を正していくことが期待される。

また、学校や社会全体で間違った行動を注意・喚起することで、行動を正すことができる人数も多いことがわかった。情報モラルを正していくことで、日常モラルの向上につなげていければよい。

【投稿論文】

3 学年情報 A 都道府県紹介プレゼンテーション資料作成の取組 埼玉県立杉戸高等学校 教諭 小島直記

はじめに

現在、勤務している埼玉県立杉戸高等学校では3年次に情報Aが配当されている。1学期は指導用のパワーポイント（教科書や準教材をまとめたもの）とそれに連動したプリントを使って座学を実施した。2学期以降はコンピュータ室で実習形式の授業を進めている。

今回は2学期の10月～11月上旬にかけて実施した「都道府県紹介プレゼンテーション資料作成の取組」について取り上げる。

1. 目的

都道府県調査を通じて「インターネットを利用した情報の検索方法の習得」「情報の信ぴょう性の理解」を深める。

作品制作を通して「収集した情報を整理する力」「著作権や肖像権の理解」「効果的な表現方法の習得」を身につける。

2. 授業の大まかな流れ

3つのステップに分けて授業を進めた。

ステップ1ではプレゼンテーションソフトの機能について学習をした。「プレゼンテーションソフトの基礎1・2」というプリントを配布し、生徒と教員が一緒になって一つの練習課題を作っていく形で授業を進めた。ステップ2では、クジ引きによる都道府県決めと情報収集・整理、レイアウト作成などを行った。ステップ3ではステップ2で収集・整理した情報をもとにプレゼン資料の作成を行った。ステップごとの詳しい内容は「4. 授業の具体的な流れ」の中で取り上げる。

Step	時間	授業内容
Step1	1	プレゼンテーションソフトの使い方
	2	
Step2	3	担当する都道府県決め
	4	情報収集・レイアウト作成
Step3	5	プレゼン資料の作成
	6	
	7	
	8	

表1. 授業の流れ

課題は授業時間内で作成・完成させることが基本である。しかし授業時間内で完成させることが難しい、または完成させる

ことができなかった場合は、昼休みや放課後を利用して取り組むように指導した。

3. 使用した教材

今回の授業では全部で5枚のプリントと1つのサンプルスライドを使用した。

ステップごとにプリントを配布し、そのつど課題に取り組む上での注意点やポイントを解説した。以下に各ステップで配布した授業プリントを紹介する。

(1) ステップ1で配布した授業プリント

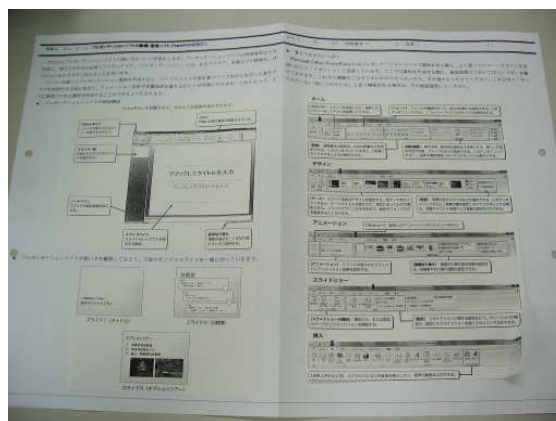


図1. プレゼンテーションソフトの基礎1
(PowerPoint2007の機能紹介プリント)

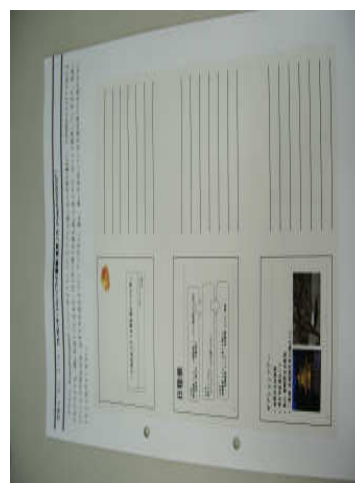


図2. プレゼンテーションソフトの基礎2
(練習課題プリント)

ステップ1では上図の2枚のプリントを使用して、生徒と教員が一緒の一つの練習課題を作る形で授業を進めた。

(2) ステップ2で配布した授業プリント

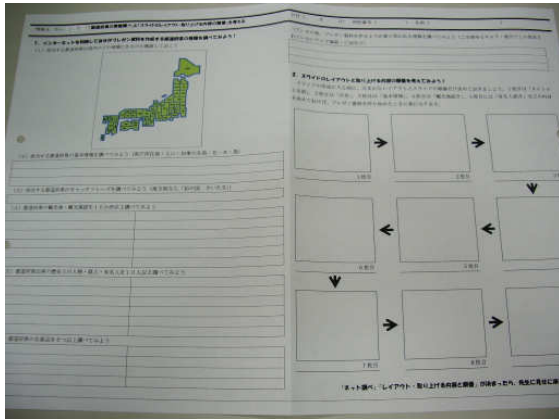


図3. 情報整理プリント

(ステップ2ではこの他に「評価基準表」を配布している。)

ステップ2では2枚の授業プリントを配布した。「作品の評価基準表」と上図3の「情報整理プリント」の2枚である。「情報整理プリント」は「調査整理」と「表現整理」の2つの整理項目に分かれている。

イ. 調査整理

プリントの左半分はインターネットで収集した情報を整理するスペースである。「担当する都道府県の場合」「基本情報(庁所在地・人口・知事の名前・花・木・鳥など)」「キャッチフレーズ」「観光地・観光施設」「出身またはゆかりのある人物」「名産品」「その他、プレゼン資料を作る上で自身が必要だと思う情報」「ご当地キャラクター」の8項目について調査内容を整理するように指導した。

ロ. 表現整理

プリントの右半分は作品を作る際に、どのようなレイアウトにするのか、どのような順番で内容を紹介するのかを整理するスペースを設けた。1つ1つの四角い枠が1つのスライドを表している。この四角い枠の中に、大まかなレイアウトや取り上げる内容を書き込むように指導した。

(3) ステップ3で配布した授業プリント



図4. スライドを作成する際のポイント・注意点の確認

ステップ3では頁左下の図4の「スライドを作成する際のポイント・注意点の確認プリント」を配布した。

図4の各項目を拡大したものが下図5と6である。各スライドには「タイトルや名前は必ず入力しよう」「文字の大きさには気をつけよう」という基本的な注意点を挙げた。

他の項目にも「有名人の画像を使う際には肖像権がある」「キャラクターの画像を使う際には著作権がある」といった注意点を挙げた。

生徒たちは図4のプリントを見ながら、教員側がそれに連動した下図7のサンプルスライドを再生して、作品を作る際の注意点・ポイントを確認した。

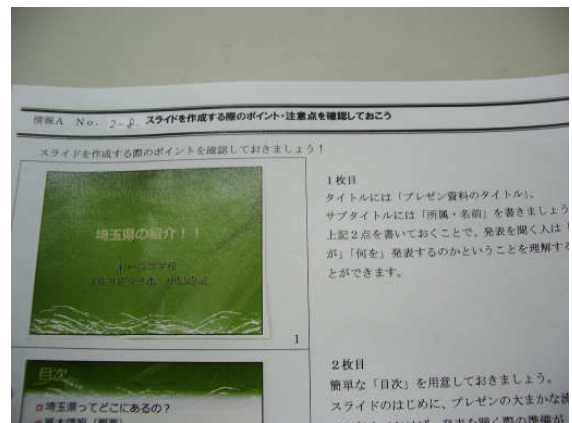


図5. 「タイトル、名前」は必ず入力しよう

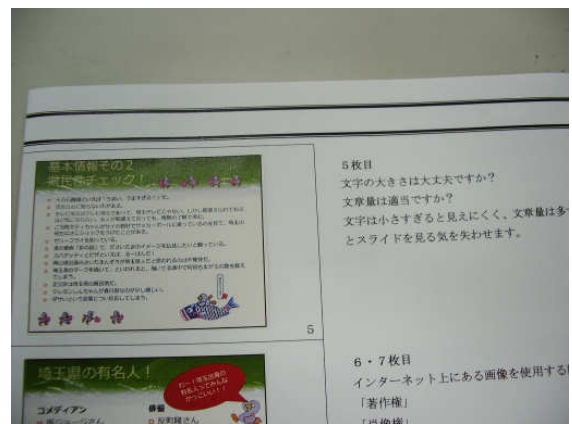


図6. 「文字の大きさや文章量」には気をつけよう

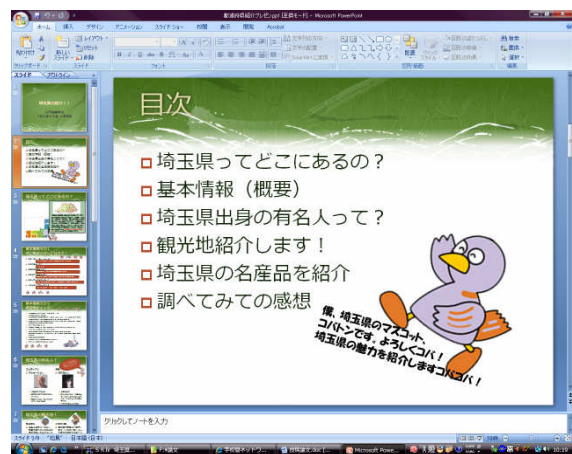


図7. プレゼン資料のサンプルスライド

4. 授業の具体的な流れ

(1) Step1:1, 2 時間目

3章(1)で紹介した「プレゼンテーションの基礎1」「プレゼンテーションの基礎2」のプリントを使って、PowerPoint2007の機能を身につけながら練習課題を作成した。

練習課題では「スライドの挿入」「デザインの変更」「フォントの色や種類の変更」「ワードアートの挿入」「図形の挿入」「画像の挿入」「アニメーションの設定」の機能を取り上げた。その他の機能は、ステップ3のプレゼン資料の作成に入った際に個々に説明することにした。

ソフトを初めて学習する生徒もいれば、中学校の「技術・家庭」「総合的な学習の時間」で一度触ったことがあるという生徒もおりスタートラインはバラバラであった。またPowerPoint2007特有の操作に戸惑う生徒も見受けられた。しかし、練習課題ではスライド枚数を少なく設定し、入力文字数を極力抑えたこともあり、ほとんどの生徒が1時間半程度で練習課題を完成させることができた。

(2) Step2:3, 4 時間目

3章(2)で紹介した「情報整理プリント」を使用して、①担当する都道府県決め、②情報収集とスライドレイアウト、③取り上げる内容の順序整理を行った。

担当する都道府県はクジ引きにより決定し、全員が異なる都道府県を担当することになった。

クジ引きで都道府県を決める際、決定した担当都道府県が他の生徒たちにも直ぐに伝わるように、頁右上の図8「課題提出状況一覧表」を生徒機の横にある転送画面に映しながら都道府県決めを行った。一人また一人と担当する都道府県が決まっていくたびに教室全体が盛り上がり、生徒一人ひとりに「これから都道府県のプレゼン資料作成に取り掛かるのだ」という授業の流れを明確に示すことができたように思う。

この「課題提出状況一覧表」は毎回の授業で転送画面に表示し、誰がどの都道府県を担当しているのか？調査資料は提出されているのか？作品は提出されているのか？という情報が課題に取組む生徒全員に常に伝わるようにした。

また、他のクラスの提出状況などを見せるなどして「このクラスは全体的に作業の進み具合が早い」「あのクラスはおしゃべりが多いから作業の進み具合が他のクラスに比べて少し遅い」などクラスごとの進捗状況をクラス間でも共有できるような環境づくりを心がけた。

「他の子の様子が分かる」「作業の進み具合が分かる」など生徒の間では好評な意見もあった反面、「提出が遅れると周りから取り残されている思いがして落ち着いて作業ができない」などの意見も聞かれた。

クラス出席番号	名前	都道府県	ファイル	資料	クラス出席番号	名前	都道府県	ファイル	資料
7	佐賀	※	※				富山	※	※
8	福井	※	※				大阪	※	※
9	長野	※	※				石川	※	※
10	秋田	※	※				島根	※	※
11	徳島	※	※				岡山	※	※
12	三重	※	※				広島	※	※
13	新潟	※	※				茨城	※	※
14	沖縄	※	※				北海道	※	※
15	栃木	※	※				千葉	※	※
16	愛知	※	※				鳥取	※	※
17	和歌山	※	※				福島	※	※
18	熊本	※	※				福岡	※	※
19	宮城	※	※				青森	※	※
20	山形	※	※				長崎	※	※
21	鹿児島	※	※				愛媛	※	※
22	神奈川県	※	※						
23	滋賀	※	※						
24	香川	※	※						
25	群馬	※	※						
26	静岡	※	※						

図8. Excelで作成した「課題提出状況一覧表」

(毎時間この一覧表を転送画面に表示した。誰がどの都道府県を担当しているのか？誰が資料を提出できているのか？作品は完成しているのか？などの情報が全員に伝わるようにした。)

都道府県が決定したら、次にインターネットを利用して情報検索と整理を行った。まずは担当する都道府県の公式サイトを利用して情報を調査させた。このときに情報の信ぴょう性や検索方法についても解説した。

情報整理プリントが完成した生徒は一度教員にプリントを見せ、検印をもらってから作品制作に入るように指導をした。調査が不十分な生徒へは検索方法などを指導した。

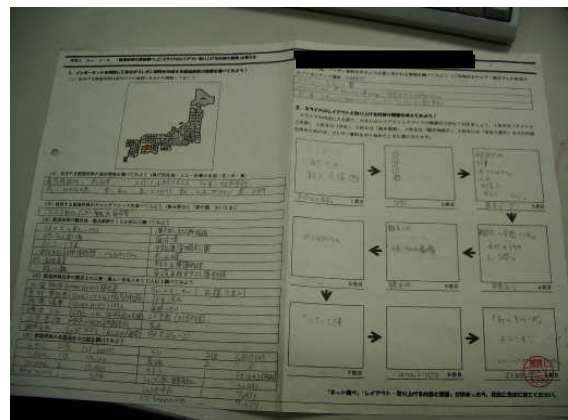


図9. 提出された「情報整理プリント」

(取り上げる内容の順番の整理はできても、レイアウトを考えるのは難しいようである。)

(3) Step3:5, 6, 7, 8 時間目

情報整理プリントを元に作品作りに入った。机間巡視を行い各生徒にアドバイスや注意を与えた。

文字の大きさや画像の配置についてアドバイスや注意をすると「あっ、そういう方法もあるのか」とさらに工夫を加える生徒もいれば、中には「先生にはこのこだわりがわからないのか・・・残念だな」などと答える生徒もいた。作品制作の段階に入ると教員に質問する以外にも、生徒同士で教えあいながら作品作りを進めている光景が見られた。

5. 提出された作品の紹介

提出は「ファイルの保存」と「印刷」という2つの方法で行った。印刷物は、1部はこちらで保管。もう1部は検印を押して生徒へ返却した。

生徒たちが作った作品は一から作り上げた結晶である。検印を押して返却をする際、多くの生徒が「一つの作品を作り上げた」という達成感の顔に満ちていた。



図 10. 提出作品の一部（愛媛の紹介）

(全体的にみかん色《オレンジ》のほんのり温かな色使い)

ど内容が充実し起承転結のはっきりしたプレゼン資料が作成できていたことである。多少見栄えが悪い作品でも内容が充実していると、見栄えの悪さなどさほど気にならない。逆に情報整理プリント（調査資料）が不十分な生徒は、どれだけ見栄えの良い作品でも中身の伴わないものになっていた。

見栄えの良さと内容の充実さは必ずしもイコールではないことを実感した。

また同じ都道府県でも生徒によって内容の取り上げ方や表現方法が異なっている。生徒たちは、自分の作品と同じ都道府県を担当している他のクラスの生徒がどのような工夫を凝らしているのかが気になっている様子であった。



図 12. 提出作品の一部（長野の紹介）

(全体的にスノー色《ホワイト》の涼しい色使い。右下は長野灯まつりの紹介を取り上げているスライド。スライドによって色使いを工夫している。)



図 11. 提出作品の一部（沖縄の紹介）

(沖縄の海をイメージした《ブルー》さわやかな色使い)

提出された作品を見ていて感じたことは、ステップ2の情報整理プリント（調査資料）をしっかりと取り組んでいた生徒は



図 13. 提出作品の一部（奈良の紹介）

(奈良県のご当地キャラクターをクイズ形式で紹介している。)



図 14. 提出作品の一部（鳥取の紹介）

（偶然なのか結託なのか、鳥取県の紹介スライドを作成した生徒らは一様に薄茶色系の色使いをしていた。「砂丘」「温かそう」などのイメージが強いのだろうか？）

6. 評価基準

評価基準

	ページ数	アニメ	画像イラスト	調査資料	創意工夫	合計
指示事項	6頁以上	各頁に設定	各頁に設定	1枚	見やすさ 斬新さ・文章量	***
評価方法	1頁3点	各頁3点	各頁3点	5点～	担当者裁量	100点
最高点	18点	18点	18点	16点	30点	100点
備考	6頁以上 創意工夫 に加点	細かすぎないこと。	画像の大きさ やレイアウト に配慮する。	調査が十分に 行えている。	学校の課題として ふさわしいこと。 と。	***

※「タイトルスライド」「目次スライド」は規定ページ数には入らない

表 2. 作品の評価基準表

ペーパーテストと異なり作品評価は難しい。生徒にとって一生懸命作って提出した作品は生徒自身の中では100点満点だからである。だからこそ教員側はしっかりと評価基準を設けて作品制作前にそれを提示するべきである。

授業の流れステップ2の段階で、作品の評価基準表を配布した。教員がどのような視点で作品を評価するかという基準を周知徹底するためである。

評価で一番気をつけた点は、パソコン操作の得意不得意で評価の優劣がつくことがないようにした点である。具体的なアンケートをとったわけではないが、2学期の初めにクラスごとに自宅にパソコンがあるのか？普段からパソコンに触れる機会はあるのか？などについて質問した。その結果、小中学校からパソコン操作が得意で自宅に帰れば部屋に個人専用のパソコンを持っているという生徒もいれば、自宅にパソコンがない、またはパソコンがあってもインターネットに繋がっていないなど、

生徒によって情報機器環境に差があることが分かった。この差は授業の進め方や作品を評価するうえで無視することはできない。

作品の評価基準は上表の通りである。評価基準は大きく「基本的な取り組み点」と「創意工夫点」の2つに分けた。

基本的な取り組み点として「ページ数」「アニメ」「画像・イラスト」という項目を設けた。創意工夫点として「調査資料」「創意工夫」という項目を設けた。

パソコン操作が不得意な生徒でもステップ1で学習したPowerPoint2007の機能を使用したり、ステップ2で作成した情報整理プリント（調査資料）の完成度が高ければ点数が取れるようになっている。パソコン操作が得意な生徒に対しては「創意工夫」という項目で差がつくように配慮した。ただし、創意工夫とはプレゼン資料の「見栄えの良さ」だけではなく「内容の充実さ（調査資料の完成度）」も含まれている。

7. 作品集の整理

授業時間の編成上、作品の発表会を開くことができなかった。生徒の中には「他の生徒の作品が見たい」「同じ都道府県を担当している子がどのような作品を作ったのか見比べたい」などの声が寄せられた。よって、提出された作品をファイリングし「プレゼン資料作品集」としてコンピュータ室内にある本棚に置き、いつでも自由な時間に閲覧できるようにした。



図 15. 本棚に置かれている生徒の作品集

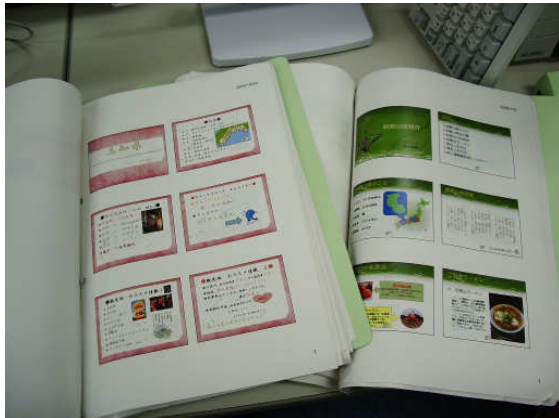


図 16. 作品集の中身

8. 指導上の注意した点・反省点

(1) 情報収集・整理の段階 (ステップ2)

イ. 「情報の信ぴょう性」の理解に努めた指導

インターネットで自分の知りたい情報を見つける際、キーワードを使用して検索することを多くの生徒は理解していた。しかし、検索をすると多くの情報が画面に表示される。生徒たちは「どの情報が正しいのだろうか?」と頭を悩ませていた。今回の授業では、情報の信ぴょう性を説明する際に「情報の新しさ」ではなく「公式サイトなのか?」「誰が作った Web サイトなのか?」などをチェックするように指導をした。

ロ. 「徹底した情報収集」の理解に努めた指導

情報収集は作品を作る上で欠かすことができない作業である。行き当たりばったりの作品作りは必ず失敗する。面倒でも自分が担当する都道府県について徹底的に調べ、情報を整理すること。そしてレイアウトはどうするのか? 取り上げる内容の順番はどうするのか? などの下準備をしてからでないと生徒自身が「これだ!」と納得できる作品作りはできない。内容の充実した作品作りには徹底した情報収集が不可欠である。

(2) 作品作りの段階 (ステップ3)

イ. 「著作権」を周知させる指導

著作権については毎回授業で取り上げてきた。しかし、なかなか徹底することができなかった。特に気をつけたのは、Web サイトからの文章のコピー&ペーストに対する指導である。授業では、調査内容を元に、自分の言葉・文章で担当する都道府県を紹介することを作品作りの前に約束していた。しかし実際に作品作りが始まると、例えば観光地の紹介スライドを作る際に観光協会の Web サイトに掲載されている文章を全文コピーしてしまうような生徒が学年全体で数名見受けられた。今後、著作権についてはさらに指導方法を工夫し周知徹底をしていかなければならないと痛感した。

ロ. 「見栄えよりも内容の充実」に重点を置いた指導

作品作りが始まると「情報収集なんて作品を作りながら並行してできる」「情報収集をしていると作品作りの時間がなくなってしまふ」「面倒くさい」などの理由で調査不十分な状態で作品作りに入る生徒が各クラスに数名ずつ見受けられた。このような生徒がでないように情報整理プリントの内容が不十分な生徒には何度も再提出を指導してきたが、指導を受け入れずに情報整理プリントが不十分な状態で作品作りに入ると、見栄えは華やかでも内容のない作品になってしまうのが残念である。

何かを紹介する、または何かを企画する課題を授業で取り上げる際には、生徒側には「徹底した情報収集」が求められるし、教員側には「生徒が腰を据えて情報を整理できる時間数」を設けることが求められると感じた。

ハ. 「ソフトの使い方ではなく、効果的な表現方法」に重点を置いた指導

作品作りの段階で「ただ文字を入力するだけ」「ただ画像を配置するだけ」では効果的な表現とは言えない。「5. 提出された作品の紹介」にもあるように、都道府県のイメージに合わせて色使いを変えてみる。紹介する内容によってスライドのデザインを変えてみる。画像や吹き出しへのアニメーションはむやみに設定するのではなく、統一感を持たせたるなどの指導をした。

(3) 全体

作品を発表する機会が持てなかったことは本当に残念であった。また、課題に取り組む時間が全体的に不足気味であったことは今度、授業計画を立てる上で反省すべき点である。今回、この内容を授業で取り上げてみてステップ2の情報収集と整理には最低でも3時間。ステップ3のプレゼン資料の作成は5時間～6時間は必要だろうと思った。

これら指導上の注意点や反省点を整理し次に繋げていきたい。

おわりに

毎日の授業は試行錯誤の連続で苦勞した。しかし、生徒たちの今回の課題に対する取り組みや、作品を提出した後の「一つの作品を作ったぞ」という達成感に満ちた顔を見ると「この内容を授業で取り上げてよかった」という思いで心が満たされた。

最後に、研究論文の投稿の機会を与えてくださった高情研（埼玉県高等学校情報教育研究会）関係者の皆様に感謝いたします。本当にありがとうございました。

平成 20 年度 事業報告

月日	行 事 名	参 加 者 数	会 場	お も な 活 動 内 容
5/30 (金)	第 1 回理事会 総会 及び講演会	30	春日部高校	理事会（総会準備） 総会（役員、予算、事業計画） 講演会 目白大学 原克彦 教授 【情報教育の現状とこれから】
7/8 (火)	第 1 回研究委員会	9	春日部高校	委員長選出、本年度の活動方針、研究テーマの決定、全国大会での発表について
8/19 (火)	第 2 回研究委員会	9	大宮武蔵野高校	各研究テーマについての具体的な検討 今後の日程についての詳細検討
8/22 (金)	全国高等学校情報 教育研究会設立総 会 ----- 同研究大会	21	武蔵工業大学 (世田谷キャンパス)	発足の承認 役員、事業案の決定 決算、予算案の承認 ----- 基調講演 各都県研究発表 パネルディスカッション
11/28 (金)	第 1 回授業見学会 第 2 回理事会	31	福岡高校	授業公開（授業者：福岡高校 鈴木成教諭） 情報 A：web ページの作成 意見交換会
12/12 (金)	第 3 回研究委員会	9	大宮武蔵野高校	各研究テーマについての協議、集計処理 今後の日程についての詳細検討
12/26 (金)	施設見学会※1	20	理化学研究所 (和光市)	講演会【次世代コンピュータが目指すもの】 施設見学
1/30 (金)	第 2 回授業見学会	25	さいたま市立 大谷場中学校	授業公開（授業者：大谷場中 宮内智教諭） (技家：携帯シミュータを活用した情報モラル) 意見交換会
3/25 (月)	第 3 回理事会	14	春日部高校	今年度の反省 来年度の役員、事業案、予算案 総会について

※1 主催は神奈川県高等学校教科研究会情報部会、20名まで参加可

埼玉県高等学校情報教育研究会会則

第1章 総則

第1条 本会は、埼玉県高等学校情報教育研究会と称し、事務局を会長の指定する学校におく。

第2条 本会は、埼玉県高等学校の教科「情報」の振興に努めると共に会員相互の研鑽をはかることをもって目的とする。

第3条 本会は、埼玉県高等学校連合教育研究会に属し、県内高等学校の教科「情報」の教職員および本会の趣旨に賛同する者によって組織する。

第2章 事業

第4条 本会は、その目的の達成のために、次の事業を行う。

- 1 教科「情報」に関する調査研究
- 2 見学会・研修会の実施
- 3 研究発表会・講演会の開催
- 4 研究会誌その他の発行
- 5 その他必要な事業

第3章 役員

第5条 本会には、次の役員を置く。ただし、平成15年度はこれによらないことができる。

- | | |
|---------|------|
| 1 会長 | 1名 |
| 2 副会長 | 若干名 |
| 3 研究委員長 | 1名 |
| 4 研究委員 | 若干名 |
| 5 常任理事 | 4～8名 |
| 6 幹事 | 若干名 |
| 7 監事 | 2～3名 |

第6条 役員は正会員の中から、次の方法で選出する。

- 1 会長、副会長および監事は、理事会において選出し、総会で承認を受ける。
- 2 常任理事は、理事会において選出し、総会で承認を受ける。
- 3 研究委員長は、研究委員会において選出し、総会で承認を受ける。
- 4 研究委員は、理事会において選出する。ただし、委員会の活動状況に応じて増員することができる。
- 5 理事は、各校1名推薦し、理事会において選出する。
- 6 幹事は、会長が委嘱する。
- 7 当分の間、理事は常任理事を兼ね、東西南北それぞれの地区から2名選出する。

第7条 役員の任務は次のとおりとする。

- 1 会長は本会を代表して、会務を総理する。必要により会議を招集し、その議長となる。
- 2 副会長は会長を補佐し、会長に事故あるときは、その職務を代行する。
- 3 研究委員長は研究委員会を代表して、会の業務を行う。
- 4 常任理事は理事を代表して、会の運営に当たる。
- 5 理事は各学校の会員を代表して、会の運営に当たる。
- 6 幹事は会の事務および会計を担当する。
- 7 監事は会計の監査にあたる他、理事会に出席して助言を与えることができる。

第8条 本会の役員の任期は1カ年とし、再任を妨げない。

第9条 本会は顧問を置くことができる。顧問は本会に特別に関係のある者の中から理事会の推薦した者について会長が委嘱する。顧問は会長および理事会の諮問に応ずる。

第4章 総会

第10条 総会は年1回、会長が招集する。また会長は必要があれば、臨時に総会を招集することができる。

第11条 総会においては、次のことを行う。

- 1 会則の改正
- 2 会務および事業報告
- 3 決算の承認
- 4 予算の決議
- 5 役員の変更
- 6 その他必要な事項

第12条 総会の議決は、多数決による。

第5章 理事会等

第13条 評議員会、常任理事会および理事会は、会長が招集し、会務を議しその運営に当たる。

第6章 研究委員会

第14条 本会に教科「情報」の研究委員会を置く。研究委員会は、教科「情報」に関する研究調査を行い、また会員並びにその他研究団体との連絡提携に当たる。

第7章 編集委員会

第15条 本会事務局に編集委員会を置く。編集委員は研究委員会より2名および幹事がこれに当たる。

第 16 条 編集委員会は、研究会誌、研究委員会の研究成果物の発行、その他必要な情報の提供に当たる。

第 8 章 会計

第 17 条 本会の経費は、埼玉県高等学校連合教育研究会の交付金および寄付金をもって当てる。

第 18 条 本会の会計年度は、毎年 4 月 1 日より翌年 3 月 31 日までとする。

附則

本会則は平成 16 年 1 月 7 日より施行する。

平成20年度 高情研 理事・役員

役員名	氏名	所属
顧問	神山 輝夫	
会長	松村 秀	春日部高等学校・校長
副会長	福本 彰	新座柳瀬高等学校・教頭
副会長	勝又 健司	児玉白楊高等学校・教頭
監事	野島 一郎	大宮南高等学校・教頭
監事	榎 拓治	市立浦和南高等学校・教頭
幹事長（事務局）	加藤 友信	春日部高等学校・教諭
幹事	鈴木 成	福岡高等学校・教諭
幹事（会計）	齋藤 実	県立川越高等学校・教諭
幹事（会計）	岡村 起代之	浦和北高等学校・教諭
幹事	中島 聡	大宮武蔵野高等学校・教諭
理事（東部）	高山 敦生	越谷西高等学校・教諭
理事（東部）	田口 義弘	草加西高等学校・教諭
理事（西部）	柳澤 実	松山女子高等学校・教諭
理事（西部）	島村 睦	滑川総合高等学校・教諭
理事（南部）	亀井 義弘	浦和北高等学校・教諭
理事（南部）	八巻 富士男	北本高校・教諭
理事（北部）	松本 英和	児玉高等学校・教諭
理事（北部）	坂本 修	妻沼高等学校・教諭

平成20年度 埼高情研 高連研役員

理事	松村 秀	春日部高等学校・校長
評議員	福本 彰	新座柳瀬高等学校・教頭
	勝又 健司	児玉白楊高等学校・教頭
事務担当 (○印会計)	加藤 友信	春日部高等学校・教諭
	○齋藤 実	県立川越高等学校・教諭
	○岡村 起代之	浦和北高等学校・教諭
	鈴木 成	福岡高等学校・教諭
	中島 聡	大宮武蔵野高等学校・教諭

研究委員会

役職	氏名	所属・学校名
委員長	曾田 正彦	川越西高等学校・教諭
委員	春日井 優	朝霞高等学校・教諭
〃	伊藤 剛志	川口高等学校・教諭
〃	岩本 太一	戸田翔陽高等学校・教諭
〃	古岡 大路	狭山清陵高等学校・教諭
〃	沖田 敦志	所沢西高等学校・教諭
〃	坂本 峰紹	新座柳瀬高等学校・教諭

編集後記

埼玉県立松山女子高等学校 教諭 柳澤 実

埼玉県情報教育研究会も発足から6年が経過し、会誌も第5号を発行することができました。これも情報教育に携わる多くの方々のご協力のおかげと改めて感謝申し上げます。

平成20年度は情報教育に関連して新たな動きのあった年でもありました。8月には初めて全国高等学校情報教育大会が武蔵工業大学を会場に開催されました。また12月には待望の高等学校学習指導要領の改訂案が公表されました。当会においても理事役員の一部、研究委員会などの人員が刷新されました。新たな胎動の息吹が感

じられた年と言ってもよいかもしれません。

本誌の発行に際しまして、尚美学園大学小泉力一教授、教育局指導部高校教育指導課指導主事小出和重先生、県立総合教育センター指導主事須藤崇夫先生にご寄稿していただくなど格別なご配慮、ご協力を賜りましたことを感謝申し上げます。

最後に、ご多忙にもかかわらず執筆と編集に携わって頂いた多くの先生方に感謝申し上げるとともに、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

埼玉県高等学校情報教育研究会誌 第5号

印刷 平成21年3月 日

発行 平成21年3月31日

発行者 埼玉県高等学校情報教育研究会 会長 松村 秀（埼玉県立春日部高等学校長）

編集者 研究会誌編集委員会 副会長 福本 彰（新座柳瀬高等学校・教頭）

副会長 勝又 健司（児玉白楊高等学校・教頭）

事務局 埼玉県立春日部高等学校 埼玉県春日部市粕壁5539 TEL 048-752-3141

印刷所 ポプラ社印刷 埼玉県深谷市 TEL 048-572-9415
