

グループ発表による情報モラル教育の実践報告

〇〇〇〇高等学校 〇〇 〇〇（情報）

研究の概要

本研究は、増加していくサイバー犯罪に対応していくために、限られた時間内でどのような情報モラル教育を実践していくのが良いのかを考え、グループによるテーマ別プレゼンテーションを試みた実践報告である。

【キーワード】 情報モラル、グループ発表、サイバー犯罪、プレゼンテーション

1 はじめに

科目『情報A』を担当して、3年目に教科研究の話がきた。専門は理科の化学であり、情報の免許を持っはいるものの知識はさほど豊富でなく、苦しいものもあるが、生徒にとって必要な事柄は何かを考え、実践していきたいと考えている。

本校では、3年生で「情報A」が履修されている。授業をしてみると、知識・技能については、個人差がとても大きい。アンケートの結果では、家庭でのコンピュータ利用はインターネット・ゲームがほとんどであり、ワープロソフトの利用はごく少数、表計算ソフトの利用についてはほとんどしていないのが現状のようである。そこで、ワープロソフト・表計算ソフト・プレゼンテーションソフトの技能を習得させ、情報の収集・整理・発信ができるようにするためにカリキュラムが組まれている。また、授業時間が少ない中で、効果的な情報モラル教育の授業展開とは何か模索しているのが現状である。

（1）授業開始前アンケートより

授業の開始にあたって、毎年アンケートを実施している。今回は、平成20年度の授業担当クラス2クラス（80名）についてまとめた。

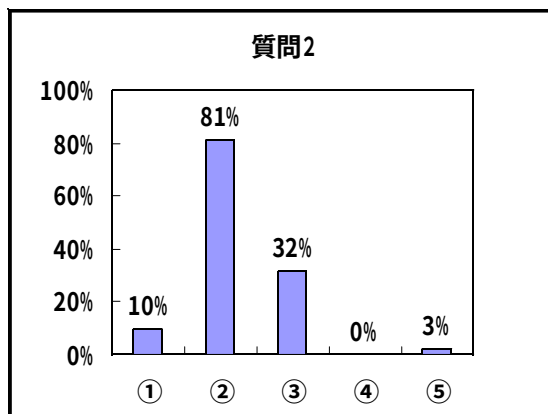
質問1 コンピュータにさわったことがありますか。

ある（99%） ない（1%）

質問2 さわったことがある人は

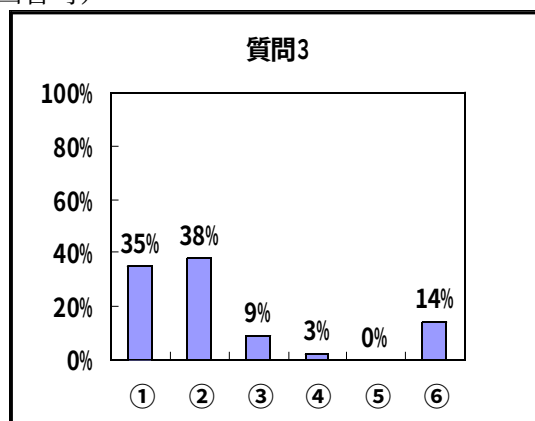
（複数回答可）

- ① 自分のコンピュータを持っている。
- ② 家にある家族のコンピュータをさわっている。
- ③ 小学校・中学校のコンピュータをさわっていた。
- ④ たまたま、販売店でさわった。
- ⑤ その他



質問3 さわったことがある人は（複数回答可）

- ① ゲームをするだけ。
- ② ワードプロソフトが使える。
- ③ 表計算ソフトが使える。
- ④ 自分のWebページを持っている。
- ⑤ プログラムが組める。
- ⑥ コンピュータで、メールのやりとりをしている。



質問4 インターネット利用したことがありますか。

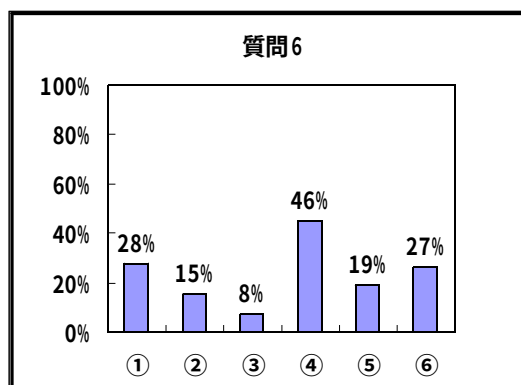
ある（100%） ない（0%）

質問5 インターネットを利用する人は

- ① 家庭でよく利用する。（72%）
- ② 利用したことがある。（28%）

質問6 次のことをしたことがありますか？（複数回答・携帯可）

- ① デジタルカメラで撮影した写真をコンピュータに取り込んだことがある。
- ② プレゼンテーションをしたことがある。
- ③ Webページをつくったことがある。
- ④ 電子メールを送ったり受け取ったりしたことがある。
（携帯での電子メールの授受は除く）
- ⑤ お気に入りのブログがある。
- ⑥ チャットに参加したことがある。



以上の開始アンケートの結果より、小中学校でコンピュータの授業が行われているが、コンピュータをさわっていたという意識（コンピュータが使えるという意識）は低い。家庭のコンピュータ普及率が高いが共用が多い。コンピュータの使用は、ワードプロソフトが使えるがそれ以外はインターネットの利用がほとんどである。このことから、インターネットによる情報検索の利用が主であり、そのほかの使い方についてはよく分かっていない現状がうかがえる。このことから基本的技能について習得させる必要があると考える。

(2) 県立千葉西高等学校における科目『情報A』の指導項目

平成19年度の指導項目を下表に示した。学習目標としては、ホームポジションからのタッチタイピングの習得を生徒に促しながら、ワープロソフト・表計算ソフト・プレゼンテーションの技能を指導し、問題解決能力の育成を目指す。平成20年度・21年度も同様な指導項目で実施している。

	項目	指導内容
1	座学	なぜ情報を学ぶのか 1校時 情報社会の仕組み・ネット・問題解決能力・デジタルデバイド
		インターネット 1校時 コンピュータネットワーク、電子メール、W.W.W.、符号化規則
		法律 1校時 著作権、引用、商標、犯罪への対応
	ワープロソフト	入力練習 1校時 ホームポジション(タイピングソフトの使用) Shift・Delete・BackSpace
		高校野球 3校時 文字入力、フォント、背景、クリップアート、ワードアート、ページ設定
		議事録 2校時 文字入力、インデント、均等割付、センタリング、囲い文字、書式コピー
		定期演奏会 1校時 文字入力、図挿入、コピー、貼り付け、TAB、ページ設定
		購入表 1校時 表の作成
		保健通信 2校時 ペイント、今までの総復習
	表計算ソフト	ワールドカップ 1校時 表計算ソフトの基本、最大値、最小値の検出
		レコードセール 1校時 平均、四捨五入、切り上げ、切り捨て、合計
		砲丸投げ 1校時 平均、最大値、最小値、平均、COUNT、COUNTA
		社内セミナー 1校時 COUNTIF、入力規則
		営業成績 1校時 SUMIF、COUNTIF
2	表計算ソフト	ボウリングプロテスト 1校時 最大値、最小値、合計、IF文
		四字熟語 1校時 IF、COUNTIF、COUNT
		ストレス耐性 1校時 合計、IF、入力規則
		成績表 2校時 RANK、VLOOKUP
		テレビ出演回数 1校時 棒グラフ
		血液型 1校時 円グラフ
		雨温図 1校時 第2数値軸
	ワープロソフト	
	表計算ソフト	旅行先報告書 2校時 表計算ソフトデータをワープロソフトに挿入
	プレゼンテーション	学校紹介 1校時 プレゼンテーションソフトを使いスライドを作成する。
3	問題解決	テーマ調査(グループ) 5校時 検索・まとめ・発表
		個人テーマ 5校時 検索・まとめ・発表

表1 県立千葉西高等学校 『情報A』指導項目

1年間の授業を振り返ると、当初文字入力にかかる使用時間の個人差が大きい(同じ内容で30分の差が生じる)が、テーマ数を多くし入力の機会を増やし、最初の5・6時限までは8分程度タッチタイピングの練習を行っていく、また、余裕のあるとき練習することを促すことによって、個人差が小さくなってきた。表計算ソフトについても関数の復習を繰り返しながらのテーマ設定をすることにより、理解力が増した。難易度が少しずつ上がるテーマを設定することにより、生徒の意欲を引き出すことをねらっている。プレゼンテーションにおいては、グループによる全体発表で様々な事柄を学び、個人テーマ作成で、個人の技能の確立を図った。総体的には、生徒の授業の評判も良いので充実した内容であると思っている。

2 研究主題設定の理由と目的

(1) 研究主題の設定理由と目的

毎日のように新聞にサイバー犯罪に関する記事が載っている。個々の生徒に対する情報モラル教育の重要性を感じている。座学や一方的な伝達だけでなく、主体的・意識的に生徒が学習活動をするることにより、より定着したものになるのではと考えた。また、昨年度の授業項目を大きく変えることなく実施するには、プレゼンテーションのテーマ調査（グループ）の項目で、実施することとした。

(2) 研究内容

ア サイバー犯罪に関するアンケートを事前と事後に実施し、学習の定着度合いを見る。

イ グループで行ったプレゼンテーションに関するアンケートを実施し、生徒の評価を知る。

次の情報に関するキーワードについて自分の認識レベルを教えてください。

1:まったく知らない
2:聞いたことがある
3:ある程度分かる／ある程度使える
4:人に教えられる／説明できる

性別

	答え
(1) ブログ	
(2) プロフ	
(3) チャットを行う上での注意点	
(4) チェーンメール	
(5) スムールメール	
(6) フィッシング詐欺	
(7) ワンクリック不当請求	
(8) ネットショッピング	
(9) ネット上の詐欺行為	
(10) コンピュータウイルス	
(11) スパイウェア	
(12) 不正アクセス	
(13) 学校裏サイト	
(14) ネットで悪口が言える方法	
(15) チャットを行う上での注意点	
(16) 情報流出	
(17) 著作権とファイル共有ソフト・コピー	
(18) 無料ダウンロード	
(19) ネット依存	
(20) 著作権法上の違反	
(21) 引用	
(22) 中高生が犯したネット犯罪	
(23) 肖像権	
(24) 2ちゃんねる	
(25) mimi	

図1 サイバー犯罪知識アンケート

授業の進める問題をテーマにしたプレゼンテーション授業についてアンケート
※評価を口の中に入れてください。

1. グループ内の仲間と自分協力し、作成したわけですが、あなたの協力度の評価について5段階で教えてください。
評価の理由

2. あたえられたテーマについて、自分たちの作品の満足度の評価を教えてください。
評価の理由

3. グループの活動（作品・協力）全体の評価を教えてください。
評価の理由

4. 各組の発表を聞き、今回の授業についての評価を教えてください。
評価の理由

＝評価の基準＝

5:とてもよかった		その他 何かご意見があればお願いします。
4:まあまあよかった		
3:良くも悪くもない		
2:少しものたりない		
1:とても悪かった		

図2 プレゼンテーション授業評価アンケート

3 テーマ調査・プレゼンテーションの実施方法

(1) テーマについて

ア 11テーマ用意し、くじ引きで担当するテーマを決める。

- ①チェーンメール・スパムメール
- ②フィッシング詐欺
- ③ネットショッピング・ネット上の詐欺行為
- ④コンピュータウィルス・スパイウェア
- ⑤学校裏サイト・ネット上の悪口に対する対処法
- ⑥ネット依存
- ⑦著作権・肖像権とパブリシティ権
- ⑧引用と転載
- ⑨中高生が起こしたネット犯罪
- ⑩情報流出
- ⑪不正アクセス

イ 調査を実施し、その内容次第で、見出しのテーマは変えても良い。くじ引きで担当が決まったテーマに関連していれば良いこととした。

(2) 発表時の条件について

ア 発表は3分間・パワーポイントによるスライドを使いながらのプレゼンテーションとした。

イ 実際にあった事件を紹介し、問題点や対策を入れること。

ウ 考察を入れること

(3) グループについて

ア グループは出席番号をもとに機械的に作り、グループで班名・班長を決める。

イ 活動記録簿の作成 個人の活動記録簿・班の活動記録簿を記入させ、意識を高めることと、活動の再認識を図ることとした。

(4) 授業使用時間

ア 4時限で完成させることとし、終わらない場合は放課後を使って良いこととした。

イ プレゼンテーションによる発表には1.5時限。

ウ まとめ・評価に0.5時限とした。

(5) スライド作成時の注意

ア 引用したサイトのアドレスは最後のスライドに必ず乗せること。

イ サイトの文や図をそのまま載せるのではなく、自分の言葉等に変えること。コピー&貼り付けは、著作権の問題となる。

ウ 図や表を入れることが望ましい。

エ 枚数的には最大9枚程度が限界であろう。

(6) 配付プリント

- ア 班のテーマ・班名・班員記録用紙
- イ 個人の活動記録簿
- ウ 班の活動記録簿
- エ 概要レイアウト用紙（スライドのレイアウトや発表時に使用できる）

(7) 評価について

- ア 評価シートにより発表班以外の生徒全員が評価する。
- イ 評価シートの結果を班員が表計算ソフトに入力し、集計する。
- ウ 平均点の高い班員を発表する。
- エ プレゼンテーション振り返りアンケートを記入する。

(8) 指導内容のポイント

- ア くじ引きをすることによって、テーマによる苦手意識を払拭することをねらった。
- イ グループを出席番号で機械的に区切ることによって、仲良しグループによる依存関係を取り去ることをねらった。
- ウ グループ内に班長を決めることにより、班内の話し合いが円滑に進むことをねらった。
- エ グループ名を自由に決めることにより、グループに対する帰属意識と責任感を強めることをねらった。
- オ 個人記録用紙を毎回書かせることにより、個人の行動の整理と責任感を強めることをねらった。
- カ 班長に班の記録用紙を毎回書かせることにより、班全体の動きを見通すように促した。
- キ 概要レイアウト用紙を記入することにより、スライドの計画的な枚数から役割分担を行うことと、発表用の原稿になることをねらった。
- ク 毎回の授業で、問題解決の流れを示すと共に今日が何時限目に当たるのかを示し、また班名を示すことによって、意欲が高まることをねらった。
- ケ 各グループの様子を観察し、助言が必要としている場合は行う。

クラス	
班番号	
班 名	
班 長	
班 員	
テーマ	
テーマのねらい	
調査項目	
役割分担	

クラス	
班番号	
班 名	
テーマ	
今回の 授業活動予定	
活動結果	
次回の活動予定	
今時間の評価値	30分間で評価
その理由	

図3 グループ活動報告用紙

評価シート	
年 組 番 氏 名	
発表班・名	総合評価 A・B・C・D・E
切り取ります。同じものを記入してください。	
発表班・名	総合評価 A・B・C・D・E
テ マ	
評価項目 (5段階)	1 何を伝えたいか、わかったか。 A・B・C・D・E 2 必要な情報が整理され、まとめられていたか。 A・B・C・D・E 3 内容が理解できるよう工夫して、発表できたか。 A・B・C・D・E 4 時間内に伝えたい内容は述べられていたか。 A・B・C・D・E 5 発表した内容に、興味を持てたか。 A・B・C・D・E
良かった点	
悪かった点	
コ メ ン ト	
各項目の評価基準 1 A:伝えたい内容がうまく理解できた。 C:半分くらい理解できた。 E:何を伝えたいのかよくわからなかった。 2 A:発表に使用した資料やスライド見やすく整理され、重点がまわっていた。 C:表や文字が少し多く、よく見えない部分があった。 E:全体的に読めず表や文字が多すぎて、まとめられていないと感じた。 3 A:発表者の言葉遣いや、スライドの無効なアニメーションなど工夫があった。 C:少なからずここま工夫しているように見える部分があった。 E:演者と観客のやり取りがなかった。 4 A:設定した時間内で、伝えたい内容を述べられていた。 C:時間内で発表できたが、何を伝えたいのかよく分からなかった。 E:何を伝えたいのかよく分からなかったことや、発表時間が短時間、または時間オーバーしてしまった。 5 A:大変興味と関心が持てた。 C:多少関心が持てた。 E:興味がわくまでの内容でもなかった。	
※良かった点、悪かった点、コメントについて、5段階で記入すること。	

図4 評価シート

クラス	
班番号	
発表班名	
評価	コメント
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
評点(個人数)	0
平均値評価	

図5 評価集計シート

問題解決工夫

設定時間数		
① 問題の明確化	テーマの設定	1
② 情報の収集	解決に必要な情報収集	2
③ 情報の整理・分析	パワーポイントや発表時に必要な情報を整理・分析する必要がある。	1
④ 解決案の判断	発表の準備・方法について方法を検討する。	1
⑤ 実施・評価	発表。実施後、反省・評価を行う。	1

11/19

本時3時間目

11月26日

班	班 名	テーマ
801	THIRD-i	コンピュータウイルス・スパイウェア
802	ロノウジーニョ	引用と転載
803	小室ファミリー	著作権・肖像権とパブリシティ権
804	オブラート・ユーザー	中高生が起こしたネット犯罪
805	マーベらす！	チェーンメール・スパムメールについて
806	知恵ある悪魔	フィッシング詐欺
807	ジャパネットT3N1	ネットショッピング・ネット上の詐欺行為
808	HARADA	不正アクセス
809	ジャガーズ	学校裏サイト・ネット上の悪口の対処法
810	知恵ある天使	ネット依存

図6 授業展開提示画面

班	班 名	テーマ	評価	順位
401	A K B 4	著作権・肖像権とパブリシティ権	4.06	8
402	苺の森に住むいちご姫と愉快な仲間たち	ネットショッピング・ネット上の詐欺行為	4.66	2
403	クラッカーズ	不正アクセス	3.76	9
404	S 4	コンピュータウイルス・スパイウェア	4.26	5
405	メルヘンず	中高生によるネット犯罪	4.36	4
406	ツナツナ	情報流出	4.20	6
407	ジヨジヨはただのバトルマンガではない。人間の心理を描くマンガだ。さあ、これからも人間傘下を描き続けるぞ。	学校裏サイト・ネット上の悪口に対する対処法	4.69	1
408	チーム・パチスター栄光ー	引用と転載	4.20	6
409	チーム・フィッシャーマン	フィッシング詐欺	4.52	3

優秀

最優秀

図7 文系クラス テーマと発表結果

班	班 名	テーマ	評価	順位
801	THIRD-i	コンピュータウイルス・スパイウェア	3.76	
802	ロノウジーニョ	引用と転載	4.21	3
803	小室ファミリー	著作権・肖像権とパブリシティ権	3.89	5
804	オブラート・ユーザー	中高生が起こしたネット犯罪	4.33	2
805	マーベらす！	チェーンメール・スパムメールについて	3.84	
806	知恵ある悪魔	フィッシング詐欺	3.48	
807	ジャパネットT3N1	ネットショッピング・ネット上の詐欺行為	3.74	
808	HARADA	不正アクセス	4.16	4
809	ジャガーズ	学校裏サイト・ネット上の悪口の対処法	3.82	
810	知恵ある天使	ネット依存	4.43	1

図8 理系クラス テーマと発表結果

4 実践の結果

(1) 情報に関するキーワードについて認識レベル変化

理系・文系2組の結果を示した。またテーマも少し異なる。アンケートの中で、発表がなかった項目について網掛けをしてある。

認識レベル 1: まったく知らない 2: きいたことがある

3: ある程度分かる／ある程度使える 4: 人に教えられる／説明できる

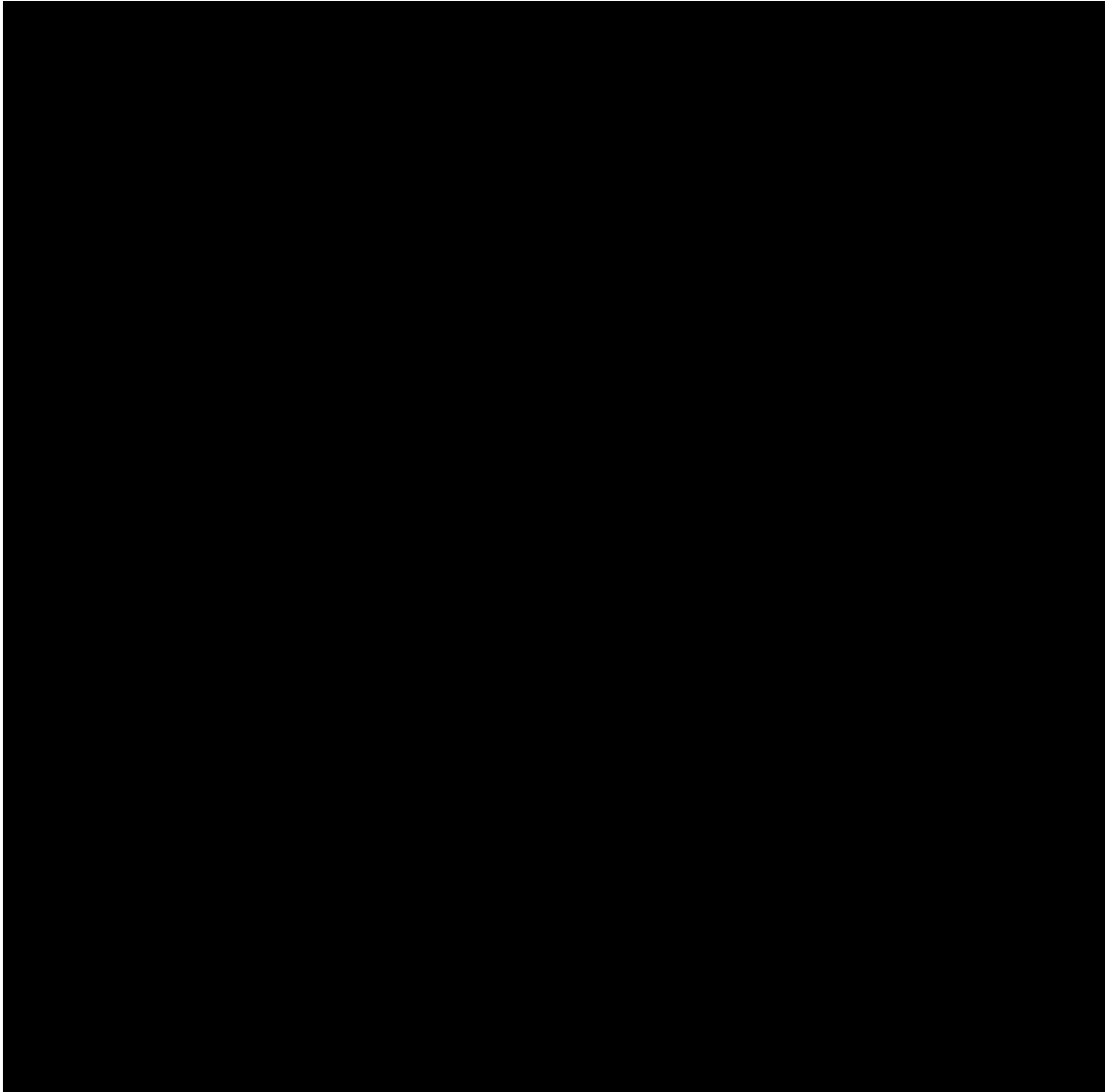


表2 文系クラス サイバー犯罪知識 変化

認識レベル 1：まったく知らない 2：きいたことがある
3：ある程度分かる／ある程度使える 4：人に教えられる／説明できる

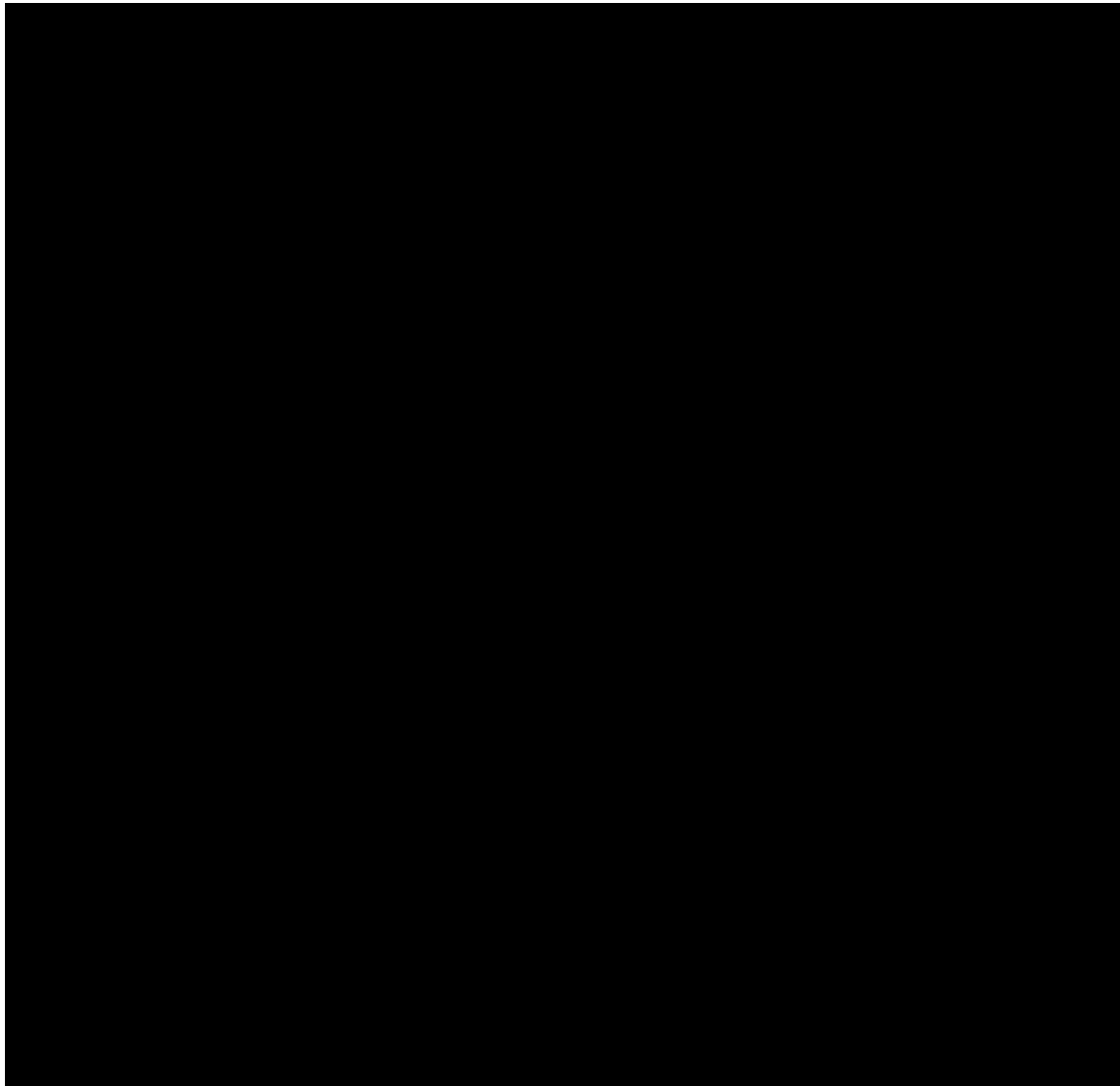
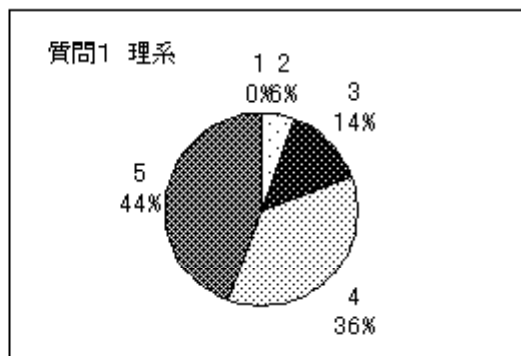
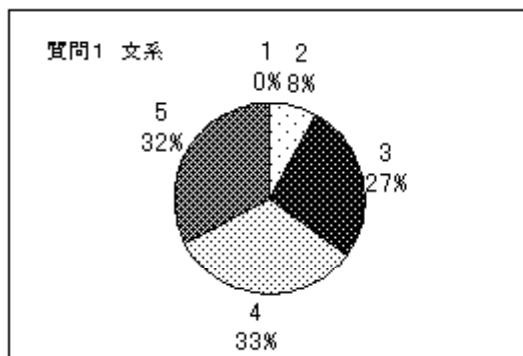


表3 理系クラス サイバー犯罪知識 変化

事後アンケートは、発表1ヶ月後に実施した。全体的に発表があった項目に対しての認識度はあがっている。しかし、優秀作品にもかかわらず調査発表項目に対して認識度の変化があまり見られなかった項目もあった。その発表自体は、4コマ漫画劇場を作成してあるなど手の込んだものであった。そのことより考えられることは、内容よりも発表作品自体への注目度が高かったために認識度に変化が見られなかったのではないかと考えられる。内容を理解させるプレゼンテーションとは何かを生徒に問題定義していくことが今後の課題と考えている。

(2) プレゼンテーションについてのアンケートより

質問1 グループ内の仲間と自分は協力し、作成したわけですが、あなたの協力度の評価について5段階で答えなさい。



=評価理由=

評価5・作成の段階で大きく貢献，多くのスライドを作成した。

- ・それぞれが仕事を分担し，良い作品ができた。
- ・誰が何をやるか分担し，みんなでスムーズに進めていくことができたから。

評価4・つくったものをまとめるときにちゃんと話し合ったから。

- ・みんなで話し合って作成することができたから。
- ・自分のできていないところはみんなが助けてくれたりして，協力し合うことができたから。

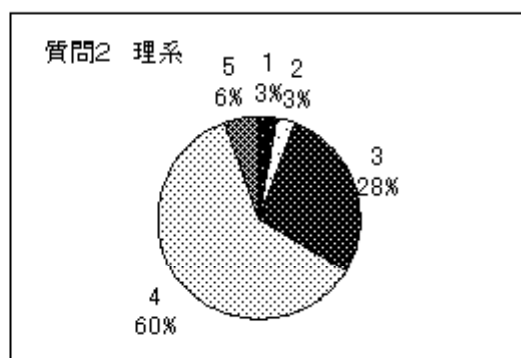
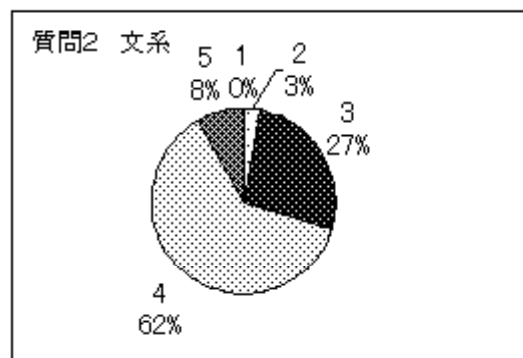
評価3・それぞれが個人の役割を果たした。

- ・文章をまとめたりはできたけど，実際のパワーポイントに打ち込んだりは男子にやってもらってしまったため。
- ・皆に比べると自分のスライドのクオリティーが低い。上記の理由もあって，発表の時に自分の作成したスライドが1枚しかなかった。

評価2・自分が乱した。

- ・発表の時，声が小さかった。
- ・班長にレイアウトなど任せてしまった。でも，情報収集は一生懸命やっていいのが発表できた。

質問2 あたえられたテーマについて，自分達の作品の完成満足度の評価を教えてください。



図

＝評価理由＝

評価5・時間は少しオーバーしたが伝えたいことをしっかり伝えたから。

- ・上手く発表できた。
- ・伝えるべきことは伝えられたと思う。

評価4・専門用語が多く、多少みにくい部分もあったが、作品としては良かった。

- ・それぞれ項目ごとにまとめられたが、もう少し詳しくできれば良かったと思ったから。
- ・インターネットでたくさん情報があったから、それを分かりやすく、直すのが上手くできなかった。

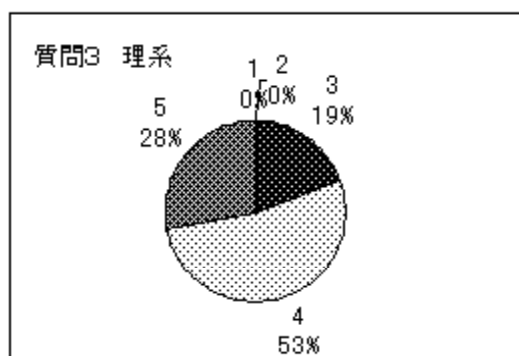
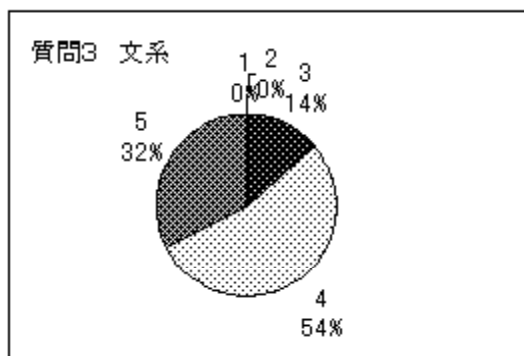
評価3・もう少し具体的な内容がほしかった。

- ・みんながどう思ったか分からないけど、自分では知らなかったことが理解できた。
- ・完成したのがギリギリだった。

評価2・もっと詳しくもっと分かりやすく面白くできたと思う。不満です。

- ・背景を入れなかった点と、コンパクトにまとめられなかった点。

質問3 グループの活動（作品・協力）全般の評価を教えてください。



＝評価理由＝

評価5・自分の班のテーマにそったレイアウトや制作段階での作業などとても協力してきたから。

- ・作品はデスノート風に、カッコイイ感じに仕上げ楽しいグループ活動だった。
- ・時間があまりない中でも最後まで協力してスライドを作成することができたから。

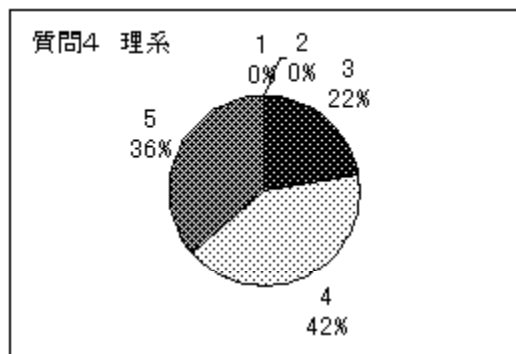
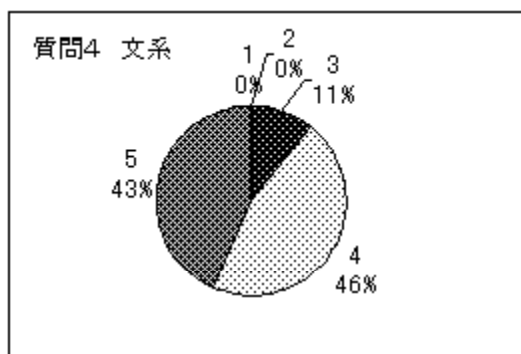
評価4・わかりやすくてよかったと思う。

- ・作成も発表も分担してできたので良かった。他の班のいい作品に比べたら少し完成度が下がる。
- ・完成したが、作品がわかりやすくてできなかったから。

評価3・作品は完成していて、発表もしやすかったから。

- ・2人でがんばった。
- ・時間が間に合わなかったから。

質問4 各班の発表を聞き、今回の授業についての評価を教えてください。



＝評価理由＝

評価5・それぞれが、自分達のテーマにそった内容を発表していて、いろいろな知識が身に付いて良かった。

- ・まとめ方の工夫だけでなく、そのテーマにも関心が持てた。
- ・どの班も分かりやすくて、おもしろかった。図や表などで示すと、よりよくかった。

評価4・それぞれが班別のプレゼンテーションを行うことにより、新たな知識もえらるし、この技術・経験は近い将来役に立つであろう。

- ・みんなの発表は分かりやすかったが、全体的に時間配分や声量に問題があった。
- ・少し声が小さくて、聞こえにくいこともあったけど、みんな詳しく調べてきれいにまとめていてすごいな、と思った。

評価3・どの班も良い作品ができていたが、発表の時間オーバーしてしまったから。

- ・他の班が発表しているときにお喋りしている人がいたが人道的に反していると思った。発表している班の人たちも笑いながら説明していたが、人道的に反していると思った。
- ・プレゼンテーションの進め方がよく分かった。

5 終わりに

今回の試みは、生徒の認識度も向上し、生徒の評価も高いことから、今後も情報モラル教育方法として取り入れていきたいと考えている。また、グループ学習は、中学生以来という声があがった。人間関係を構築しながらのより良いものを作っていく難しさや楽しさを体験できたようである。プレゼンテーションの発表の仕方の難しさも実感できたようである。今回、実感できたことは、スライド作品の表現方法に力を入れすぎるとは、確かな知識が習得できない場合があるということである。どのようなプレゼンテーションが良い結果を生むのか、生徒に問題提起をしていきたい。

情報モラル教育については、この方法の他にも短いビデオを見せるとか、数分サイトに接続し体験するとか、数度実施した方が知識が定着するのではないかと考え、課題が早く終わった生徒について、サイトを紹介し、体験させるということも実施していきたい。今後も時間に制約がある中で効果的な情報モラル教育方法は何かを課題としていきたい。

6 参考資料

- 情報モラル研修教材 http://sweb.nctd.go.jp/kyouzai_new/index.htm
- 警察庁サイバー犯罪対策 <http://www.npa.go.jp/cyber/index.html>
- 大阪府立かわち野高校 教科情報の実践報告
<http://www7a.biglobe.ne.jp/~okugake/>
- 神奈川県高等学校教科研究情報部会 <http://www.johobukai.net/>
- Eduブログ 100万人の教育日誌
<http://edublog.jp/GenrePortal.blog?lCode=GGBB&mCode=GHCS>
- ネット社会, その光と影を追う
http://aramahosi.cocolog-nifty.com/asaborake/2006/03/post_58ab.html
- 環境白書 環境省 <http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/index.html>
- 佐賀教育センター <http://www.saga-ed.jp/>
- 情報教育に携わる教師へ 香川大学教育学部助教授
<http://www.geocities.jp/kagawaschool/jyouhou1.html>
- IEC情報教育学研究会 大阪 <http://www.psn.ne.jp/~iec-ken/>
- 情報 豊高
<http://www.toyooka-h.spec.ed.jp/FTC/jugyou/jouhou/index.html#mondaikaiketsu>
- 広島研究 情報教育インタビューの試み 1998.9.9
<http://www.fine.bun.kyoto-u.ac.jp/tr1/04hiroshima.html>
- 新版情報A.B.C オープンCADフォーマット評議会 2006.4.29
http://sxf.de-blog.jp/sxf/2006/04/a_bf44.html
- 情報系大学生の心理的特性 東京情報大学 2004.2
<http://www.iic.tuis.ac.jp/edoc/journal/ron/r7-2-2/index.html>
- 新教科 情報. 関連リンク集 <http://www.johobukai.net/link/link2008.htm>
- 宮城県教育研修センター 情報教育 情報モラル教育の推進
http://www.edu-c.pref.miyagi.jp/longres/H19_A/jouhou/jouhou.html
- 高等学校学習指導要領 情報 文部科学省
http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/sonota/990301d/990301k.htm