

教科「情報」に関する調査研究 北海道地域意見交換会 意見交換内容

1. 開催日程

12月20日（日）14時～17時20分

2. 会場

北海道札幌北高等学校 コンピュータ室

〒001-0025 札幌市北区北25条西11丁目 TEL 011-736-3191

3. 参加者

①	石谷 正	北海道仁木商業高等学校 教諭
②	小笠原 節	北海道石狩南高等学校 教諭
③	奥村 稔	北海道札幌北高等学校 教諭（高等学校教育研究会情報部会事務局）
④	加藤 誠	北海道立教育研究所附属理科教育センター 研究研修主事
⑤	高瀬 敏樹	北海道札幌旭丘高等学校 教諭
⑥	高田 和典	北海道札幌東陵高等学校 教諭
⑦	佐々木 寛	北海道小樽潮陵高等学校 教諭
⑧	杉本 式史	札幌平岸高等学校 教諭
⑨	鶴間 伸一	北海道札幌篠路高等学校 教諭
⑩	日比 誠	北海道札幌北高等学校 教諭
⑪	元木 一喜	北海道札幌西陵高等学校 非常勤講師、北海道情報大学院生
⑫	久野 靖	筑波大学 大学院 ビジネス科学研究科 教授
⑬	宮寺 庸造	東京学芸大学 自然科学系 情報科学研究室 教授
⑭	井上 義裕	日本電気株式会社 文教科学ソリューション事業部
⑮	村松 祐子	富士通株式会社 パブリックリレーションズ本部 政策渉外第三部
⑯	山中 計一	財団法人コンピュータ教育開発センター ネットワーク利用促進部部長
⑰	鈴木 健司	財団法人コンピュータ教育開発センター ネットワーク利用促進部

4. 趣旨説明他

山中部長から、CECでの取組み（アンケート調査と委員会活動）、情報化月間パネルの概要並びに今後の活動計画等について説明

5. 意見交換

【 論 点 】 教科「情報」の充実と発展のために

① 当該地域での活動の現状と課題について

資料「高教研情報部会のこれまでの活動を振り返って」に従い鶴間先生から紹介のあと、質疑応答。

- ・北海道は地域間が長く、ネットワークはそれを埋めていく有効な手段であるが、教科「情報」を教える先生方のネットワークとして効果的に利用できていない。
- ・いくらネットワークが普及したとはいえ、オフラインでの交流は大事で、より良い授業実践を行うには教師の努力が必要だが、一人での努力には限りがあり、研究会に気軽に参加できる体制作りは急務だと思う。
- ・各管内にある情報研究会に出向き、ワークショップをここ数年開催している。それにより、地域の実情（若い先生ががんばって何とかしたいと思っているが、なかなかできない等）が手に取るようにわかる。
- ・学習が改善できるタイミングをプラスの方向に持っていく活動ができる。
- ・自発的に学習内容、実践内容、意見をくださいというものに関して、ほとんど反応が見られない。公立高校が300校弱有り少なくとも300人情報担当の先生がいるが、アンケート形式で回答を求めても1/3程度の回答が実情である。
- ・経験の少ない若い教員が教科「情報」を担当していることが多く、何をなすべきなのか分からなかったり、学校内において自分の行いたい授業内容を主張できる立場になかったりすることがある。10年以上の経験を持った先生がいることは確かであるが、北海道の中でも地方・郡部に非常に若い先生が多くいて、自分なりに勉強してこういうことをしたいというものをもちの先生もいるが、どちらかというともまず何をしたいかわからないと困られている。
そういう状況の中で、情報Aを中心にWord・Excelの習得に偏った内容で実施されていることが多い。学習指導要領をきれいにトレースして授業に活かしていないと自覚はしているが、どうしていいかわからない。
- ・学校事情として就職に少しでも有利にしたいので、教科「情報」に多くの先生が理解を示さず、教科「情報」以前に検定をとらせていた流れで、資格取得を求めてくる。結果、教科「情報」の授業がしたくてもできない学校もある。ちゃんと理解する前に、なし崩しに現実を突きつけられて流れてしまっているのが多分現状である。
- ・教科「情報」をスタートする時点で免許講習を受けて免許を取った先生が授業を行っている学校が多いが、その中には自分の意志にかかわらず免許をとられ授業をさせられているというケースも少なからずある。
- ・何をしなければいけないかというより、自分が教科「情報」の教員として何ができるかから入って、できる範囲の中で授業をこなしてきたことが悪い実績となってしまう学校もある。また、それを監査したり評価したりする組織やシステムがないので、改善されない。
そういった状況が他教科の教員の教科「情報」に対する偏見（ただコンピュータをやらしていればいい）になっている。
- ・高教研情報部会でも情報モラルに関していろいろ取り組んで行きたい考えはあるが、昨今の携帯電話の使い方が問題化している。

北海道の場合、センター方式のスクールネットシステムでアクセスを制限しているが、学校外でのプルフやブログの書き込みに問題があって（サーバーパトロールで監視しているが、14000件程度の事例があって、うち70%が高等学校の生徒の書き込みである（非公式）、それに対応しなければならない。

- ・教科「情報」に関して大学で専門的に学習し情報科教員になりたいと考える者は多数いる。しかし、北海道における教科「情報」の教員採用はないため、若い人材を確保することができない。他教科の免許を持って採用されてから情報科に移るしか手段はない。変な話であるが、無理矢理やらされている先生がいる学校とやりたいのにできない先生がいる学校が解決できずに滞留している状況である。
- ・高校現場のことを考えると、小中よりも指導要領を遵守するという気質に管理職も含め欠けていると思う。でなければ、未履修問題は起こらなかった。発覚したにもかかわらず全国校長会では、「情報必修をやめろ」ということまで現場の教員の声を聞かないで出しているという認識の浅さである。マスコミの力を利用して実態を社会に知らしめるのも手であると思う。
- ・キャラバンの規模や予算はどれほどか。
 - 全道の高等学校教育研究会の1部会だが、年に1回の研究会（正月実施）を想定した予算と研究費数万円くらい。研究会の中に企業協賛という形で、広告とプレゼン・企業展示を3本柱に1口1万円で10数社（10万～15万円程度）を集め、キャラバン研究会を行っている。全道を4つのブロックに分けて年に2回を目処に、割り振りながら上手くお金を使い回している。参加人数は20人前後である。行くと必ず地域の温度は2度あがる。そのあと人間が繋がるので、色んな形で引っ張り込んで、転がり始めている。
- ・その他、研究会のテーマや開催要領、参加者の反応等について質疑応答
北海道高等学校教育研究会情報部会の公式サイト
<http://choice.satsukita.ed.jp/lba/>

② 新学習指導要領の実施に向けての懸案、課題、取り組みについて

- ・「情報の科学」と「社会と情報」を比較すると、どう見てもどう調べても「科学」の方が楽しくみえる。コミュニケーションとかプレゼンテーションとか教科書にないことをやってきても、何年もやってくると飽きてくる。そうすると、突き抜けるか「情報とは」に戻る。足元を固めようという気持ちになっている。そのよりどころとなるのは「情報の科学」である。「社会と情報」はモラルや安全の2章が半分を占め、そこで何をやるのだということになる。
- ・キャラバン研究会等で良い点・悪い点をディベートすると20人に4人はなびいてくれる。働きかける余地は十分にある。黙って流れるよりはましではないか。
- ・指導主事の立場で、学習指導要領の「社会」と「科学」を比較させて参加された先生方でどちらをとるかというワークショップをやった際は、「社会」12名、「科学」3名、保留1名という状況であった。

「情報の科学」を教えることがいいことは十分わかるが、系統化されているか故に「難しい」と引いてしまう人もいると思う。だから「社会と情報」にと考えられている人が多かった。

→ 「情報の科学」が難しいという理由はどこにあるのか。「情報」の学習指導要領は他教科に比べるとかなり抽象的で色んな解釈ができてしまうような気がする。新学習指導要領による教科書はまだできていないので、教科書を見れば何らかの授業はできてしまうと思う。

→ 情報Aを選んでいる先生が多くて、それが2者を選ぶようになったときに、自分が今教えているものにどちらが近いかという消極的な見方をしている先生が多いのでは。それと学校事情。

・「同一学年2単位が望ましい」と取り扱いがなっているが、超進学校といわれる学校では厳しい。現在は、学年をまたがった授業をやる学校が多い。

→ 進学校だとどうして分割履修にしたいのか。

→ どの教科も増やしたいので、入ってくる余地がないので、致し方なく分割履修となるのが現状だと思う。それが、学習指導要領が変わって土肥何時学年に入るのかと現場は困っている。

→ 最終的にはどこが決めるのか。

→ 分割履修か否かは学校（教育課程委員会）が決めて道教委のチェックが入る。

→ 「情報の科学」と「社会と情報」の選択は誰がやるのか。

→ 教科担当者が決める。

→ 両方開講して生徒が選ぶことは実質あり得ないのか。

→ 学習指導要領では選択履修になっていて「音・美・書」と同じ扱いであるが、現実的ではない。設備（PC教室が1室である）や人的配置（先生が1人）から選択履修は厳しいと思う。

・情報Aを中心にWord・Excelの習得に偏った内容での授業を実施している先生方から、二者を選択する以前に不安などが聞こえてこないか。

→ Word・Excelしか教えられないということもあるだろうし、中学校で教えてこなくてまずはやらなければならないという現状もある。中学校の指導の格差、地域格差、経済格差は大きい。

→ 特に郡部に行くと「技術家庭」を臨時免許で教えている先生が多い。また、市町村ごとにPCが整備されているので、高校ほどいいものが入っていないケースもある。

→ 札幌市立高校に赴任し小中との交流を希望したが、教育センターが小中学校中心であり、高校はおまけ的な扱いである。自分自身が忙しく交流の時間がとれないということもある。

→ 研究会でも当初小中連携や高大連携を模索したことがあるが、コストがかかりすぎてできなかった。小中の先生と高校の先生、大学の先生と高校の先生は、人間が違う。物事のプロトコルが違うので、それにかかり切りになると何もできなくなる。

→ 小学校と中学校、義務教育か否かによっても違う。指導要領では、高校は小中を補完するとなっているので、やってこないという前提で物事を考えるべきだと思う。

→ 「情報の科学」と「社会と情報」ではなく「社会と情報の科学」をやればよい。教科書に頼り

きりになるので身動きができなくなる。個人的に「骨太の情報」と呼んでいるが、カリキュラムを書いてみて結構書ける。どこに軸足を載せるかでやれば良いと思っている。

→ 新学習指導要領は名前が二つに分かれているが、従来の情報Bの色彩の強いのが「科学」で情報Cの色彩の強いのが「社会」で、両方が混ざっていないといけない。誤解のないように。

③ 教科「情報」が育てようとしている生徒の能力感（≡「情報」についての学力）について

- ・どのように評価しているか。
- ・社会が求めている内容と合致していると思うか。
- ・教科「情報」は問題解決や社会へ向けての土台という意味合いが多いと思うが、そのあたりどう考えているか。具体的にどういうことをしているのか。
- ・商業高校なので就職する子供の割合は普通高校に比べて高い。大目標がビジネス教育である。社会が求めているものと合致しているかという点と必ずしもそうではない。インターンシップでもかなり短期間（2日間）。ビジネス教育をやっていると言っても、かなり冷ややかな目で見られているのが現実である。高卒の求人数が激減している。検定を取ったからと言って就職できる時代ではない。
- ・「社会人基礎力とは」に書かれている3つのことは教科「情報」だけではなく高等学校で行う全ての学習活動の結果身につくようにやっている。
教科「情報」では、例えば「考え抜く力」で課題発見力、メモの取り方、ノートの書き方、シンキングツールの使い方とかがやるべきことだと思う。新しい技術に対して興味・関心をもって主体的に使っていく態度が必要であると思って常々活動している。
評価については、知識の部分は年2回のペーパーテストで測定し、実技的な部分は自己評価と総合評価を組み合わせで行っている。ウェイト的には半々。テスト問題は自作だが、8クラスを採点しなければならないのでマークシート方式でやっている。
- ・学習指導要領を熟読して観点別評価に取り組み続けている。具体的な到達点を考えやっている。ITの場合は共有するが、一人の場合は、学校の考え＝自分の考えになる。
- ・評価に関してはペーパーテスト年3回と実習点で、割合は6：4で付けている。実習点についてはできるだけ観点別評価を心がけている総合点を付けている。
社会が求めている内容かという点、全日制8クラスで専門学校を含めほとんど進学するので就職する生徒は4～5人。卒業生が来たときに聞くと結構役に立っているとは言っていた。
実習で強調しているのは、テーマを決めて作る際に作り始めるまでに非常に時間がかかるが、それが重要で、何を作り出すかを考える機会が他の教科では少ない。セットアップをいかにするか。その難しさがどういうことかを普段授業で強調している。
問題から出発するのではなく、いかに問題を作ってそこからどうするかを考える。
受け身の姿勢から逆のことがやれるもっとも大事な教科じゃないかなと思う。
- ・情報の最先端で学んでいることを高校にフィードバックしようと考えやっている。
パソコン操作が詳しいとかパソコン操作が早いということはどうでもいいことであって、自分の思っていることをいかに分かりやすく伝えられるかが人間としての質だと常に言われていたの

で、そこをどうにかしたいと思っている。

- 自分のイメージは表現できるか、しっかり説明できるかどうか。マインドマップを使った授業。
- 生徒が身につけた力を直接評価するのは難しいので、間接的な評価となっている。
目に見える評価として考査を年4回やっている。7:3の比率。
ペーパーと実技には正の相関があり、きちんとやっている子はテストでも点が取れる。
観点別評価は単元毎にやっているが、いろんなベクトルがあるが、最終的にはスカラーになってしまう。5段階にしなければいけないので、寂しい思いをしている。
社会人基礎力については力を入れたいところで、先を見越して、世の中に出て必要な力は何だと思おうと授業の中でよくしている。
- 今年赴任して1年目であるが、生徒指導部の先生から情報モラルの授業を頼まれたのと、毎年見学旅行関係のホームページを作って発表することを要望された。
1年2年の分割履修で、評価する材料に困っている。アプリケーションが使えるか否かで評価せざるをえなかった。来年度から改善していきたい。
知別管内で1番の進学校で生徒の能力は高いので、地域の進学校で情報教育はどうあるべきかを自分のこれからの課題としてやっていきたいと思っている。
- 1年2年の分割履修で1時間65分と他の学校に比べ長い。1年生は週に1回、2年生は2週に1回の授業カリキュラム。2年間で計算すると50分授業をやった計算になる。
評価の観点をやる前に作って見せて作業させ、総合評価もWeb上でさせる。Web上で集計もする。
グループでプレゼンさせて評価もさせる。その評価集計の際にExcelを使わせている。
ペーパーテストは1年生の時に年2回やる。実技との評価の割合は特に決めていない。前期と後期の最後にテストを行うが非常に書かせる。教科書にある単語を覚えたから取れるものではない。採点は苦しい。
社会が求めているものには合致していると思う。グループ活動もするし発表もする。
情報Cを採用しており、2年生は金融庁のホームページの金融教育プログラムにある「株式学習ゲーム」を使っている。いろんな情報を収集し、分析し、判断しないとできない。人・もの・金がダイナミックに動く様子をみられるので、それを利用しながら「情報」という切り口で模索しながらやっている最中である。
- まさしく教科「情報」は社会人基礎力をはぐくむ教科であると思っている。
元々理科をやっていて郡部の学校にいた時に、商業科の生徒に「探求の基礎力」ということで1年生の時に実践観察の基礎的な操作やレポートの書き方を教え、2年生の時に、生物領域で各班がテーマを決めて調べ学習・実験観察し、最後にポスターセッションの形で発表させた。3年生で生物領域から科学領域に変えてプレゼンテーションさせた。
卒業生からあとで専門学校や就職したときに非常に役立ったと言われた。
プロジェクト型の授業は、ある程度まとまった時間がないとできない。
情報科の場合は他の教科と比較してプロジェクト型の授業を仕組みやすいと思う。だから、情報の内容を使いながら「社会人基礎力」といわれるようなことを仕組んでいくことが可能になる。その際に大事なのは指導者側の指導内容も改善されていかなければならないので、そこで指導と評価の一体化がある。評価は一面的にとらえると生徒のためというところがあるが、そうではなく指導者にフィードバックさせるべきものだと思う。指導と評価を一致させるのは簡単で、自分

の考える学習目標が評価の観点で、子ども達が到達できたかを計るための活動や評価物をちゃんと仕組んでおく。それを見て自分が思ったところまで到達していなければ授業改善を図る。それでスパイラルに向上していく。そういったことも評価していく上で大事だと思う。

他の教科と違いプロジェクト型を入れやすく親和性が高いので、長期的なものを入れ込むことができるという意味では情報科の強みとして学校に中でアピールしていくといいのではと思う。

- ・学習指導要領に書かれたことをどの先生がどのような形で教えても大丈夫なように中身をきちんと生徒に伝えられることを目標に考えてやっている。

評価に関してもテストや実習をきちんとやって生徒に納得させる方法をとっている。観点もテストに盛り問題ものによって決めている。

企業が何を求めているか。社会が何を求めているかについては、企業から上がってきた場合を除き、あまり考えていない。

④ 人的ネットワークの構築、維持、発展のためにどういう活動が望ましいか？

- ・CECでは最終的には地域のノードを育てつつ、ノードのネットワークの構築を考えている。それに対する意見やそれを運営する中で事務局に欲しい機能（例えば最新情報の提供、共有化等）について
- ・北海道の場合「スクールネット」がありポータルサイトの機能をもっている。そこでe-Learning機能があるがほとんどコンテンツがそろっていない。コンテンツを提供してほしい。
- ・教える教員がほしい。（ICTサポーターではない）
- ・この議論は、教員のレベルをわけてしないとイケない。
ある程度校内のことができる人間にとっては、外部から人が来ると面倒くさくてしょうがない。
できない人にとっては、そういう人も必要であろう。
コンテンツにしても人のものをみたいと思わない。自分にとって参考になるものがあまりない。
どこかでランキングしてあれば見易いけれど、ゴミのようなものから探すことを考えたら、自分で作った方が早い。一からわからなくて欲しいという人もいるだろう。
- ・できる先生の授業はヒントが沢山詰まっているので、例えば授業を録画してポイントを編集して見せることについては、どうか。
→ 授業評価している場面を後につけて欲しい。授業には意図があるので、授業だけで批判されるのであれば見せたくない。押しつけにもなる。
- ・様々なポータルを過去に作っているが失敗しているという指摘があった。情報部会でも誰でも書けるものを提供しているが、なかなか一般の投稿がない。教材の共有化についても投稿されない。
例えば、Curriki（カリキ）のようにレイティングがつけられると、見る人の参考になる。自由に書き込みできると、投稿しようというインセンティブが働くのではと思う。
- ・教員はナイーブなので、変に批評されるとくじける人が多い。
- ・情報部会でTwitter（ツイッター）を20人程度でやっている。はやりだし、色んなところでいっていても参加者が増えない。自分をさらすことにおっかないものに飛び込んでいくような感覚を持っているのが教員ではないかと思う。そこをまたがせるのが、仕組みだと思う。

- ・オフラインしかない。ラインにのせていくには直接出向いて、顔を見ながら人となりを知ることが重要で、キャラバンがすごくいいと思うのはそこである。
北海道は、遠すぎるし小規模の学校が多いことが一番のネックがある。だから人が欲しい。
出向いていきたいが学校に縛られることが多いので出ていけない。一人で学校の中のことをやるのも大変である。
- ・1年目で色んなことができて良かった。自分がやった指導案等を来年以降は出していきたいと思うが、やはり恥ずかしく、こんなものでいいのかと思う。
また、あげるためには相当の労力がかかるので、何らかのインセンティブが欲しい。
- ・リサーチマップの高校版ができないか。これは招待制なので関係者しか入れない。オンラインだけれども関係者しか見られない状況を作ればうまくいくのではないかと思う。
FTXTのように教員や大学の先生にかかわらず情報の教科書を作るのもおもしろいのではないか。教科書を作るまでに至らなくても集まりができればいい。
- ・全国的にやると薄くなるので、CECが地域ごとに作らせたらかどうか。
地域ごとに横にらみしながら、「いいものを作ろうぜ」とやって、そこに実践を裏づけとしてつけければいいのではないか。
色んな人が使える、ウィキペディアのようなものをイメージしてもらって、核ができれば後は広がるだけなので、脈々と生きているということ自体、やりがいが残る。
- ・プロジェクト型のネットワークを作ったほうがいいと思うが、社内SNSのサイトを立ち上げて、自由にグループにして関係する人たちで話し合いなさいとしたが、話し合いが広がらず1年程度で閉じた。
今回の場合も、先生方が悩んでいるからサイトを立ち上げるとするにしても、まずは賛同する人たちで始めていく。横から見ているだけでもいいので、段々立ち上がってくる先生もいると思うので、そういう風なプロジェクトのネットワークを作っていく形にした方がいい。
ポータル的にやっていくのはうまくいかないと思う。
- ・やはり継続して支え続ける人が必要である。
- ・教科書には制約があって書けることが限られている。本当に授業で使える教科書は、今の情報の教科書を見ても、多分ひとつもないような気がする。情報の先生でも、情報に長けた先生とそうでない先生がいるので、色んな先生が使ってもらえる教科書ができれば非常にいい取り組みだと思う。
- ・教科書と言うよりは授業アイデア集をイメージした方がいいのではないか。総合的な学習の時間に近いとおもっているが、そうすると先生の力量に左右される。どの先生でも扱える情報がたまっていく方が、現場の先生にとっていいのではと思う。
- ・アイデア集は書いた先生の力量を問うているのでまずい。教科書は何とでもできる。拘束させているようで何でもやれる。コピーできる電子教科書みたいなもののイメージがいい。
- ・情報Cでプログラムの体験をさせたいと思ったが時間がかけられないので、ドリトル(Dolittle)の兼宗先生のサイトで「1時間でできる」というのがあったので、自己流で3時間でやってみたが、それなりに効果があった。

実際の授業が完結型であると、「情報の科学」で悩んでいる先生も助かるような教材+授業案があれば、助かる先生も多いのではないかと。

「モデル化とシミュレーション」、「データベース」で、実際どういう教材を使ってどういう授業をデザインするのか、先生の力量が必要だが、多くの先生が踏み出せない一歩だと思っている。これでもできるのだというものがあれば、違ってくると思う。

兼宗先生のような活動をされている先生がいらっしゃると思うので、手助けをしてもらえれば助かる。

- ・勉強しようと思って本屋等で本を探しても、初歩・入門と書かれていても最初から難しく勉強できない。基礎から始まって徐々にレベルアップして行って1冊終わったときに次のステップに進めていけるような指導書があればいいなと思う。

以上