

【パネルディスカッション】

新科目の教科書・実践などから見えてきた 情報科の課題と改善の方向性

指定討論者

大貫和則（茗溪学園中学校高等学校）
春日井優（埼玉県立川越南高等学校）
津賀宗充（茨城県教育庁高校教育課）
能城茂雄（東京都立三鷹中等教育学校）

大橋真也（千葉県立船橋啓明高等学校）
谷川佳隆（千葉県立八千代東高等学校）
滑川敬章（千葉県立柏の葉高等学校）

高校の共通教科「情報」において、新科目の「社会と情報」、「情報の科学」の教科書・実践などから見えてきた情報科の課題と改善の方向性について議論が行われた。

大貫 茨城県つくば市にあります、茗溪学園中学校高等学校の大貫と申します。

最初にお断りしておきますが、パネルディスカッションが始まる前に指定討論者の先生方とお話をしていて、このテーマで話を一つの方向にまとめるのはとても難しいということがわかりました。したがって、議論の方向性が発散していくことがありますので、あらかじめご了承ください。

それではまず自己紹介も兼ねて一人2分くらいで自己紹介と情報科の課題と改善の方向性についてお話しください。

大橋 みなさんこんにちは。千葉県立船橋啓明高等学校の大橋と申します。みんなちゃんとした格好なのに、なんで大橋だけこんないい加減な恰好をして来たんだと言われるんですけど、ある方に、「私去年参加しなかったんですよ、で、どんな会でしたか」と聞いたら、「ラフな会ですよ」と言われて、あ、ラフな会か、じゃあラフでいいやと思ってこんな恰好で来てしまいました、申し訳ありません。

自己紹介ですが、千葉県立船橋啓明高等学校は統合して4年目、今ちょうど旧課程、新課程、旧課程を3年生でやっていまして、新課程を1年生でやっていきますので、後期で2年目、1年・3年一緒にやっています。しかも1年生が9クラスに増えちゃったので、もうめいっぱい。そうすると何が面白いかっていうと、どうしてもコンピュータ教室を使えないんですね。定期考査ごとのタームで分けて3年生と1年生で交互にやっているんですけど…、そうなるとう座学で何ができ

るかっていうのが勝負になってきます。

その辺で新課程で面白いものが見えてきたかな、という風にも感じるんですが、どこまで話したらいいんだろう、課題とかそんなことまで話すとおそらくこの後深みにはまっていくなと思うので、少しだけ話をすると、さっきも話題に挙がっていたと思うんですけど、何がテーマになってくるのかなっていうのはわかりません。みんなで話していてみんな方向性が違うので、ただ私が今一番課題だなんて思っているのは、『先生方のスキル』のレベルとか問題ではあると思うんですけど、やはり「教科書」のことでしょう。確かに検定はとっているんですけど、教科書はちょっと改善点があるかなっていうところは私が課題に感じるところです。実はもう2年目で「情報の科学」をうちはやっています、3年生は「情報A」をやっているんですけど、「情報の科学」は申し訳ないですがここに教科書執筆関係の方いらっしやったら申し訳ないんですけど、1年で教科書を変えました。『教えるににくい』、座学にも向いていない、実習には何とかなるんだけど座学には向いていないということで。普通は1年で教科書変えるってことは滅多にないんですが、1年で教科書を変えて今年は違う教科書を使っています。せっかく年間計画立てたのに変えたという状況になります。ということで教科書にはたくさん文句があったりするんですけど。その辺の話も何か出てきたらしていきたいと思っています。よろしくお祈いします。

春日井 埼玉県立川越南高校の春日井と申します。この春に川越南高校に異動し、情報が始まってから3校目になります。最初の学校と次の朝霞高校の最初の1年くらいまでは「情報A」、その後「情報C」に変えまして、朝霞高校最後の年には「社会と情報」をしていました。この春に異動してみたら旧課程で「情報B」が3年生に置かれており、来年からは「情報B」に続

く「情報の科学」ということで、気が付けば情報のABC、「社会と情報」、「情報の科学」を全部クリアしてしまったという珍しい状況になりそうです。いろんな科目をちゃんと全部やったかと言われるのは怪しいですが、そういった中からいろんなことを感じているようなことをお話しできたらと思っています。よろしくお願いします。

谷川 前回の発表に引き続きまして、今回はパネルディスカッションという形で参加させていただきます千葉県立八千代東高等学校の谷川と申します。情報科が始まる年度に船橋豊富高校という情報コースがある学校で務めていました。その後船橋芝山高校に3年勤務し、『よし、今年から2年の必修修で「情報の科学」教えるぞ』と考えていたら、今年なぜか八千代東高校に異動になり、今1年の必修修で「社会と情報」を担当しています。3校の経験を通して、様々な先生方と一緒に情報科を担当してきました。先ほどあったように、担当する先生方で情報に対する想いがバラバラで、情報通信技術がどんどん進化・変化していて、生徒の力もバラバラで、この教科がこの後どのように変わっていくかと、私がどのようにこの教科に取り組んでいくとよいかを考えています。よろしくお願いします。

津賀 茨城県教育庁高校教育課の津賀です。昨年もお世話になりました。今年もよろしくお願いします。

私はこの仕事に就きまして5年目になりました。去年の後半頃から、学校訪問をさせていただきますと、授業をしている先生方が羨ましく、自分で授業をしたくなるが多々あります。今日も、皆さんのお話を伺い羨ましいと感じるだろうなと思いつつ前に座っています。よろしくお願いします。

能城 三鷹中等教育学校の能城といいます。

去年に引き続き参加させていただきます。ポジショントークとしては、私も情報科として情報しか授業は持っておらず、昨年「情報の科学」を担当し、今年も「情報の科学」を担当しております。ただ本校は中等教育学校なので、中学1年生から入学してくる関係で総合的学習の時間等でヘルプを依頼されて中学校1年生とか2年生にITリテラシー、例えばWord・Excel・PowerPointの指導や、印刷トラブルへの対応など中学生の相手が授業外業務としてはよくあります。

先日夏の講習の中で中学1年生に小学校でPowerPointを使って発表したことがあるかを聞いたところ、手を挙げなかったのは1人か2人でした。在籍する中学3年生までは、ITリテラシーについては、

面倒を見終わったので、来年の4月からは『教えたよね』と言いながら授業ができるんじゃないかなと思っています。来年は本当の意味での情報活用の育成をできればなと思いつつやっています。

滑川 皆さんこんにちは。柏の葉高等学校の滑川と申します。

柏の葉高校は、「情報理数科」という千葉県で初めてできた情報の専門学科が設置されているところです。私の立ち位置は、この中では専門学科で教えている唯一の教員というところです。専門教科「情報」は、職業教育的な科目構成になっているのですが、実際に高卒の情報の仕事というものがどれくらいあるのか、専門的なことを学ぶために情報系の大学へ進学する生徒も多いということを考えると、もう少し進学に対応した科目も必要なのではないかと、いうところを問題意識として持っています。よろしくお願いします。

大貫 先生方。ありがとうございます。まず、現状として谷川先生からのお話では情報科であっても教員の思い入れがバラバラであったり、生徒の力にばらつきがあったりということがわかりました。それでも、どうにか進めているのかと思いますが、現状を把握する意味で谷川先生にもう少し具体的にお話をいただけますか。

谷川 とある勤務校で情報科を担当している方に、授業でどのような内容を指導しているのか教えていただいたら、10年前に実施された講習の内容に近いことを未だにやっていることを知り、びっくりしました。

私は10年前に習ったことよりも、いろいろな研究会や大会で聴いた実践を混ぜながら、授業を組み立てています。10年前のフロッピーの時代から今はクラウドの時代が変わっていて、10年前の研修だけではできない内容を他の方はどのようにうまく授業に取り入れながら指導しているのか知りたいと考えています。

大貫 教える内容が人によって変わってしまっているということでしょうか。教える内容はそんなに人によって異なっていますか？ 大橋先生、お願いします。

大橋 谷川先生が以前いた学校ではバラバラになったという理由は何ですか？

谷川 担当する方が今まで指導してきたことや経験の違い、スキルのところを教えたがる方や、今までの自分の得意な分野を伝えたい方。そして、他人に合わせ

(られ)ないことでしょうか。

大橋 実は同じような状況があつて、うちは情報の先生4人いるんですよ。去年「情報の科学」をもう一人の先生と持ち始めた時に指導計画を細かく作ってやり始めたんです。前半戦まではうまくいったんですけど、後半戦くらいのおきから相方の先生が『ちょっときついんだけど・・・』と言って、『テストだけでも統一していたのを分けて、内容は同じでいきましょう』と言ってテストを分けました。最初はその先生がスキル不足なのかと失礼なことを考えてしまったのですが、そんなわけではありませんでした。その先生とよく話してみると、結局自分の持っているネタ不足というのでしょうか、例えば「情報の科学」だったのでアルゴリズムをやっていたんですよ、プログラミングをやるときに、例えば私のやる言語とその先生のやる言語は違ってくる、ただテーマは似たようなものにしなさいという風にすると、シミュレーションをやるときにネタの不足で困っていたそうです。結局スキルだけでなく情報不足な部分があるのかなと理解しました。

大貫 あまり教員の話をもっと具体的に話してほしいともあろうかと思しますので、子どもたちの話を移したいと思つています。子どもたちからかなり変わってきているのではないかと思うのですが、能城先生に中高一貫校では指導はやはり楽ですか？

能城 そうですね、うちは適性検査の倍率が7倍くらいあるので、教育に対して非常に意欲のある子が入学してきます。コンピュータの所有率も高く、2014年話題のXP問題に対しても理解があつたり、子供のICTに対する熟練度も上がつてきて、『パソコンダメだ』という生徒も減つてきているので、楽といえば楽ですかね。中学校の義務教育段階での到達度が揃わないから我々のところで学び直しで無駄な労力がかかっているので、うちのように入力が終わった時点での誤差ならまだそんなに大きくないので、ここを中学段階できちっと揃えてしまうと2単位での高校の授業でもしっかりできるかなというのは1年間去年やってみて感じたところなんです。なので、授業外の指導であっても、こっちから、こういう内容の講座を生徒にやりたいと言って労力を惜しまない方が、後々自分がさらに楽をできるんじゃないかと思つて頑張つています。

大貫 本校も中高一貫校なので中学の段階である程度スキルを統一しておけるので、かなり指導は楽です。

さて、春日井先生はたくさんの学校に勤務されていたので、学校ごとに違いがあつたかと思うのですが、どうでしょうか。

春日井 最初は偏差値も下から数えた方が速いようなところにいたので、生徒が今までやってきたというのはあまりあてにしないで、授業でコンピュータの使い方みたいなのもやってはいましたが、そういうのはつまらなさそうに聞いて勝手なこと始めたりしたので、あんまり丁寧にやっても効果が上がらず時間の無駄だと思つてきて、基本的なことはちょっとだけやって、「後はやってみなさい」という感じにしたら案外ちゃんと使つていたというのがあります。異動した先ではWordやExcelなどのアプリケーションもやったことないという生徒がいても、何人かでグループワークという形で取り組ませれば、誰かしらが使つたことがあり、グループの中で使える子が教えたりして意外とうまくいきます。なので、そんなに一生懸命やっても実りが多くないのではないかという風には思つています。

大貫 生徒の力に差はあるけれども、その差はあまり気にせずに授業を進めても問題なかったと。

春日井 ええ、特にグループでやれば生徒が埋めてくれるというところに頼つているというのもありますけれども。

大貫 でも、差はあるのですね。

春日井 もちろんあります。

大貫 今日は専門教科・情報を担当している滑川先生がいらっしゃつています。情報を専門に勉強をするために来る生徒は違いますか？

滑川 今年の1年生は女子の入学者が少しだけ増えたのですが、基本的には男子が非常に多いです。中にはコンピュータの扱いが得意でない生徒も少なからずいます。しかし、希望者向けにプログラミングを学ぶ外部連携講座を実施すると、一生懸命参加しますから少し不思議な感じなんです。

情報理数科がスタートして最初の頃は、数学が得意だから入学したというような、理数系の生徒が多かったのですが、ここ7～8年の間に、普通に情報に興味があるとか、プログラミングに興味があるとか、という理由で入学する情報系の生徒が増えてきました。だ

からといって入学時の情報関係の知識や能力が高いかというところでもないところもあります。

今の2、3年生に、シェル(コマンドプロンプト)を使わせる授業をしたのですが、タイピングの速度が遅くてついてこれないということが、ある程度の人数の生徒に見受けられました。以前から少し危機感を感じていましたので、最近1年生にタイピング練習を宿題に出しました。すると、2倍くらい入力が速くなった生徒もいました。そういう部分もどこかで教えていかなないと、学習の足かせになるのではないかと感じています。

大貫 玉田先生。大学に入ってくる時に、学生さんはタッチタイプできてるんでしょうか？

玉田 いや、できていないですね。先ほどタブレットの話がありましたが、人差し指でシュッシュュッシュュはできて、多分カタカタカタってタイピングをするのは、大学に入ってパソコンが支給されているうちの大学でもまだまだです。入学後にタイピングソフトを使って練習するという感じです。前期が終わってもまだうまく打てない子も多くいます。

大貫 タッチタイプはいったいどこで教わるのでしょうか。本校には帰国子女がたくさんいるのですが、帰国子女はできる生徒が多い。特にアメリカから帰ってくる子は、確実にタッチタイプは速いです。日本でもどこかの段階でやらないといけません。さて、生徒の差があったとしてもキーボードを打つのが大変とかそういうレベル、ということでしょうか。他の部分で差は感じますか？

大橋 差はあるんですよ、さっきも言ったようにうちは1・3年をやっているので座学もあるんですよ。開き直って「情報A」の実習をやらないとかすると差は減りますよね。あとはタッチタイプだけはやらせる。毎時間の10分間はタッチタイプやらせてます。で、Wordはもうやりません。Excelもあんまりやりません。でもプログラミングは中学校でやっていないからプログラミングはやらせます。PowerPointもちょっとだけやらせます。今までやってきていないことをやらせよう、やってきたかどうか怪しいことはあまりやらせない、あと実習の時間が少ないから差がそんなに目立たないかなと、差はあるんですけどそれほど高校では問題にならないと感じています。

谷川 私もWordを教えることを推したくありません。

でもレポートを作るためにWordも利用することになります。それでまず入力させてみたら、『』が打てなくて止まっている生徒がいました。基本的な操作や入力スキルは義務教育で教わってくるのが望ましいと感じました。普通に文字入力で困らない程度にしないと義務教育終了としてはいかがかと感じています。

能城 国の調査で、自由記述でタイピングをさせているのであれば、文字入力ができるというのは小中学校でやっていただいている前提を持つべきだと思います。我々高校教員が小中学校でやっていないから・できないからって高校でやり直すことは、ちょっと違うのかなって思います。小学校での学習実態を捉えると、教えるっていうよりは、課題とか到達度を設けて、例えばタイピングだとここまではできないとダメだよっていう基準を設けてテストをすとかして、義務教育と高校の違いをすりあわせするべきでしょう。我々高校の情報のスタートの部分っていうのは、しっかり新カリキュラムになって定まっていると、目指すものがはっきりするのではないのでしょうか。だいたいの教科書も扉などで、中学校まではここまでやっていますよねっていう欄があると思うんですけど、そこまではできる前提でいってはどうですか？司会の大貫先生。

大貫 そうですね、中学校までの内容はもうできているという前提で仕事ができれば、私たちは幸せなのですが... できてないから困っているわけです。ただし、ここでその話をしても小学校中学校で何とかしてくださいという話にしかならないと思うのでここまでしておきましょう。ところで、大橋先生の教科書の内容がバラバラというのも問題かと思いますが、そのあたりはどうなんでしょうか。

大橋 そうですよ、面倒くさいですよ。

大貫 面倒ですね。津賀先生は多くの学校を回っていてこちら辺が大変そうと感じていることはありますか？

津賀 大体、私は年間に8校前後の学校を訪問させていただいています。すでに、30校くらい訪問しました。県全体で100校くらい高等学校があり、うち30校くらいが専門学科単独校ですから、専門教科で代替しており、情報科は開講していません。ですので、ちょうど情報科を開講している高等学校の半数程度を訪問した感じです。

当初は、PowerPointの発表など、イベント的な授業の日が多かったです。最近、「知識・理解」に関連する内容などの普通の授業も増えてきました。

本県の場合は、情報科の授業を担当している教員が情報科免許を所持しているかどうか、つまり免許外教科教授担任の問題等がありまして、学校訪問の際の指導も難しいことが多いです。

先ほどの話にもありましたが、5年前には1時間ワープロの練習させていた先生もいました。その後、教育課程研究協議会等で情報科の授業について、繰り返し説明しているためか、大分減ったように思います。大橋先生が仰ったように最初の10分間やらせるというのは私もお勧めしています。実際に行っている学校も多いです。特に、なかなか授業に入れない子どもたちでも、最初に10分間のタイピングをすると、落ち着いて授業に入れます。

本県の抱える課題としては、教員の経験値という意味で、教員個々の教科指導力の差が大きいと考えています。その対応としまして、夏に教育課程研究協議会を開催し、専門学科単独校も含めて全校悉皆で研修会を開催しています。教育課程に関する指導事項が中心ですが、できる範囲で指導力に係る研修等も組み込んでいます。また、県教育研修センターでは、情報科の授業担当者向けに情報科教育研修講座を悉皆研修で開講しています。同センターが開講する教科研修の中で、悉皆研修を開講するのは情報科だけです。これらの取組みを通して、先生方の経験値を上げたいと考えています。

大貫 経験値を上げるというのは、具体的には研修をするということですか？

津賀 そうです。授業の持ち時間等の関係で、情報科について十分に勉強できずに担当される方もおります。そのような方に対して、少しでも情報科が目指すことについてお話をさせていただき、先生方の教科指導力を向上させたいと考えています。

大貫 経験値はもちろんのこと、非常に速く情報社会が変化していく中で10年前にはなかったSNSの登場など様々な新しい技術やサービスが出現する中で、情報科の教員は自己研鑽するしかないのでしょうか？ 研修について埼玉県はどうなっていますか？

春日井 センターでの研修はあるようですが、それだけをあてにしていると全然ダメだろうという意識は持ち続けています。

大貫 滑川先生。専門学科のあるところは相当頑張っていて研修していますか？

滑川 一応、本校と袖ヶ浦高校との間では、専門学科「情報科」設置校連絡会議というものを年に2回ほど実施して交流を行っています。しかし、2回では少ないと感じています。他県の先生方とお話する機会も多いのですが、千葉県内での研修の機会というのは他県に比べて多くない気がしています。県のセンターでも以前は教科「情報」に関する研修があったのですが、参加者が少ないということでなくなってしまいました。本校では、情報に関する専門学科の設置校として、8月9日に実施する情報教育研究フォーラムのように、県内の先生方の研修に役立てるような活動にも力を入れています。

大貫 東京はどうですか？ 充実していますか？

能城 東京はですね、採用がこの十数年でそろそろ100名採用したんじゃないかなと思うんですけど、今年も7名くらい受かっているので、私も含め元教科があって情報に鞍を変えた人がたぶん50～100くらい、情報で採用試験を受けて情報しか教えてない人が100人弱位いるので、研究会とか教員の勉強っていう意味では情報の先生は基本学校に一人なので学校にいると勉強できないんですよ。情報の授業をどうしようという部分の勉強は今日の会のように皆さんで顔を突き合わせたり他の人はどのように授業をしているのか、他人の発表をみたりしないと、これをやってみようとなるのは難しい。いかに採用されたばかりの若い先生を呼び出すかっていうのを意識しています。なので、今年は体制を変えて研究会は授業見学シリーズにしよう、毎月一回どこかの学校で研究会をやって、持ち寄ったネタの交換会をしようというのを研究会では今年度掲げていたりします。教員の資質うんぬんの話で始まったんですけど、他人の授業を見たり、他人の実践をどれだけ見るのが大事なんじゃないかなと私は情報の先生をしていて思うことですね。

大貫 研究会で公的に出張できる研修で足りるといいのですが、それだけで十分かというところではないでしょうか。やはり教員自身が意識を高くして、お金も使っていないとなかなか厳しい。本校は、私学で異動もなく、私自身は20年前から情報教育やっていますが、ずっと一人でやっていますので、最初の頃はすべて試行錯誤だったというのが正直なところですよ。

ここ10年くらいは外の研修会などにも出るようにしているのですが、最初の10年はうちにこもっていたので大変でした。まず、子供たちがこっちを向いてくれる授業のネタを考え続けて、今はある程度のネタがあります。今の若い先生方は、自分さえ外へ出て行けば、たくさんの授業ネタを仕入れられて、自分の授業の幅を広げることができる時代になってきたと思います。そういう意味では心がけ次第で授業スキルを上げていけるでしょう。

さて、残り時間が少なくなりました。最後に何か話しておきたいことはありますか？

谷川 情報は2単位しかないのです、8クラス担当して採点となると記述問題を出したくても、そんなに出せないことに悩んでいます。皆さんはどのように考査を出題していますか？

能城 出していますよ、そのかわり8学級あると大変です。記述問題を大体4問くらい出してるんですけど、採点の労力を考えると、大体1日2クラスが限界ですね、1日80枚、4日で8クラス320枚を採点します。

大橋 去年の例ですけどうちは前期・後期試験で80点分マークシート、後の20点分だけ記述です。記述

は5題しかないですけど、マークシートが多いけれど、記述も出しています。

大貫 本校では、試験問題に必ず雑誌やウェブ上の記事を読ませて、それに関する問を出しています。ただし、設問はオープンエンドになるようなものが多いので、採点にはあまり困りません。『僕はこちらの考えを支持します、何故ならば』とロジカルに書いてあれば○という風になっています。それでやって1クラス2日間くらいかかるでしょうか。

春日井 テストでは記述は全然出してなく、マークシートで100問出して50分めいっぱい使わせるような形にしています。50分のテストは知識理解と割り切り、記述は授業時間内に書かせています。

大貫 成績評価という意味では、テストの採点だけでなく実習の成果物の採点などもあります。本校では、成果物の採点は大変時間がかかるので、夏休みまで持ち越して2人・3人で一気にやることがあります。成果物の評価の適正化についても話をしたいところですが、残念ながら時間切れということで、本日のディスカッションはここまでにしたいと思います。