

1 開会行事

(1) 高教研情報部会挨拶（今治北高等学校 校長 近藤 実）

今年の3月に小中学校の学習指導要領が改訂された。高校については、今年度中に改訂され、移行期間を経て、平成34年度から年次進行で実施されることになっている。教科「情報」については、現行の「社会と情報」と「情報の科学」の2科目からの選択必修が、一つの科目「情報Ⅰ」の共通必修となり、また、新たに選択科目「情報Ⅱ」を設けられることになっている。これは、「プログラミングや、情報セキュリティ等、情報の科学的理解を深め、また、ICTを用いた問題発見・解決の手法を身に付けさせるためである。

改訂全体の基本方針は、「グローバル化や人工知能の進化など、社会の加速度的な変化を受け止め、未来を創り出していく資質・能力を育む」とのことである。囲碁の人工知能が、中国の世界最強棋士に3連勝したニュースは記憶に新しいところである。また、スウェーデンは「キャッシュレス社会」となっており、そのための情報セキュリティ体制を支えるコンピュータや数学に長けた人材がいるとのニュースも聞いた。世界中の国々が、ICTを活用した新しい国づくりをしているようである。

また、新しい学習指導要領では、「主体的・対話的で深い学び」とされるアクティブ・ラーニングの導入も謳われている。さらに、必修科目が一つになったことから、「情報」が、大学入試科目により一層取り入れられる可能性も高いと思われる。

昨年度は、県教委の主催で、タブレット導入校意見交換会「T9+5サミット」が開催され、いくつかの学校では、「クラッシー」や「スタディサプリ」などのオンライン学習システムの導入があるなど、本県の教育情報化が大きく進展した一年だったように思う。そして、今年度から、県立学校では、教員用タブレット型コンピュータの整備、校務支援システムの試験導入、ESnetの通信速度の高速化などが行われる。本県でも、ICTの教育への活用が、新しい段階に入ってきた。

このような状況の下、高教研情報部会が果たすべき役割は、今後、より一層高まると思う。本日はこの後、総会、昼食をはさんで、授業研究、研究協議等が行われるが、忌憚のない御意見をいただき、実りある会にしていきたい。

(2) 愛媛県教育委員会挨拶（愛媛県教育委員会高校教育課 指導主事 野村 竜也）

愛媛県だけでなく世界規模で高度情報化が進んでいる。その中から、人工知能について取り上げる。最近の人工知能の進歩は目覚ましく、あらゆる分野で活用されている。教育の世界でも例外ではない。日本経済新聞と英フィナンシャル・タイムズが共同し、公表しているホームページによれば教員の業務のうちロボットが代替できることが20%ある。校務支援や、授業での知識を記憶するといった部分は人工知能に応用されるだろうといわれている。これによって教員の負担軽減、授業の質の向上が図られる。業務そのものも転換期を迎えている。一方で不安要素もある。人工知能が人間の仕事を奪う、人間を超える、という論点である。しかし、職業全てが奪われることにはならないのではないかとというのが現状の見解の一つである。その理由として仕事の複雑さが挙げられる。関連性がない複数の行動を結びつけ、新しいものを生み出す能力が現在の仕事には求められて

いるが、人工知能にはこの分野は苦手とされている。なぜなら、今の人工知能は、関連性がない情報を排除するからである。人工知能の能力を生かすためにも、新しい教育として、正解のない問題に対して、多くの者が納得するような解を導き出す、クリエイティブな力の育成が求められている。これがいわゆるアクティブ・ラーニングである。これを実現するうえでICTの効果は非常に有効であるといわれている。教科情報の先生方は、当初から、機器を使った指導をしている先生方ばかりである。今後も学校全体のICT活用の先頭に立っていただきたい。そういう意味でも、先ほどの研究授業を含め、研究協議、情報交換できる貴重な場である。得るものが多い会になることを祈念し開会のあいさつとする。

(3) 会場校校長挨拶（松山西中等教育学校 校長 小倉 好正）

最初に、本校の4名の情報科の先生方を御紹介する。先ほど、4年生の授業をいたしました濱岡周作教諭は、教科は、数学科で、5年生の担任をしている。また、3年生の授業をいたしました夏井昭則教諭は、教科は、前期の技術科、2年学年主任をしている。お二人以外に、萩森弥助教諭は、教科は理科の物理で、図書情報課長である。福岡響教諭は、教科は数学で3年生の担任である。4名の先生方は、本校のエースであるので、よろしく願いいたします。

折角の機会であるので、松山西中等教育学校について、少しだけ紹介させていただく。前身の松山西高校学校から数えて44年、中等教育学校に代わって15年になる。1学年は4クラスの前期課程・後期課程の6学年で、全校生徒955名で、約9割が松山市内から通学している。松山周辺以外は、今治、内子、大洲、八幡浜から通っている。本校舎は、緑に囲まれ、落ち着いたなかで教育活動が行われ、教育環境に恵まれている。御承知のとおり、本校が位置する松山の西部地区には、愛光学園を筆頭に、済美平成中等教育学校、新田青雲中等教育学校、などの私立の進学校・中高一貫校がひしめく、激戦区である。松山西中等教育学校の開校時は、志願者倍率が4倍を超えていたが、ここ近年は、2倍を切り、生徒確保が本校の喫緊の課題である。そのために、広報活動に力を注いでいる。6月12日から松山市内を中心に、17か所の公民館をお借りし、小学校高学年と保護者を対象とした学校説明会を行っている。午後7時から約1時間、本校教員、保護者、生徒からの説明と質疑応答の時間を取っている。本日は、潮見公民館での説明会を予定しているので、先生方の中で、小学生のお子様がおられましたら、ぜひ御参加をお願いしたい。また、7月下旬には、学校見学会を4日間予定している。10月15日（日）には、授業体験講座を開催予定であるので、併せて、お願いする。本校のマニフェストの一つに、「生徒一人ひとりの進路希望を実現します」がある。今年の春の卒業生は、見事な進路実績を残してくれた。「国公立大学70%以上」「難関国立大学、医学部医学科15%以上」の数値目標を見事クリアしてくれた。（75.8%と15.3%）初めて両方の数値目標をクリアすることができた。部活動では、昨日行われた「俳句甲子園四国地区大会」に出場し、全国大会出場を決めてくれた。また、「NHK杯放送コンクール」でも2部門の全国大会出場を決めている。どうか、本校で、一緒に務めてみたい先生がおられましたら、私に後ほど御連絡ください。

最後に、本日の研究協議会が皆様にとりまして、有意義なものとなりますようお祈りいたしまして、挨拶とする。

2 総会

(1) 支部幹事報告

ア 東予支部

役員について、原案通り承認された。協議の中で、発表校を東中南すべての地域が行うのではなく、東予と中予など、2校の発表も検討してはどうかという意見が出た。情報交換では、ホームページやネットワークの構築についてどのように実施しているかなど話し合った。

イ 中予支部

役員について、原案通り承認された。情報交換では、タブレット型PCの導入も踏まえ、タブレットの活用事例について情報交換を行った。

ウ 南予支部

役員について、原案通り承認された。今年度の研究発表校について、三瓶高校が人事異動の関係で臨時免許であり、発表が難しい。研究委員会の先生方の発表を多めに取るなど検討課題となった。

(2) 議長選出

議長を今治北高校 近藤 実 校長先生にお願いした。

(3) 議事

ア 情報部会会則確認

現行の会則について確認を得た。

イ 平成28年度事業報告

資料の通り承認を得た。

ウ 平成28年度決算報告

資料の通り承認を得た。

エ 平成28年度監査報告

決算報告が正当なものであると監査より述べられた。

事業報告、決算報告、監査報告について承認を得た。

オ 平成29年度役員（案）について

会長・監事について、原案通り承認された。

会長の改選により議長が千葉先生と交代された。

各支部から報告された支部長、副支部長、支部幹事、加えて部会幹事、部会副幹事、顧問について会長より委嘱された。

カ 平成29年度事業計画（案）審議

資料の通り承認された。

キ 平成29年度予算（案）審議

資料の通り承認された。

ク その他

平成29年度から平成31年度までの研究主題として「主体的・対話的で深い学びを通じた、問題の科学的理解・解決に取り組む資質・能力の育成」を基に進めていること、また来年度の本会の会場校が東予地区の予定であることについて報告した。

3 研究協議会

(1) 授業研究

ア 授業者自評（松山西中等教育学校 教諭 夏井 昭則）

3年生の授業を担当した。今日の授業は表計算ソフトウェアの3時間目であった。1時間目は簡単な使い方、2時間目に様々なグラフの作成に取り組むという授業を展開した。本日は3時間目で、それぞれの班に課題を与え、その目的に合致するグラフを作成させた。ソフトウェアの操作に慣れていない生徒が多くおり、適切なグラフを選択できない生徒や、グラフの作成が難しい生徒などが見られた。班で一番良いものを選ばせて発表させたが、棒グラフを作る生徒が多く、こちらの意図するグラフが選択されにくい場面もあった。生徒たちは少ない知識や技能から、何とか分かりやすいグラフを作ろうと努力していた。普段はもう少し活気のあるクラスであるが、緊張からか最後の意見発表では3、4人しか発表できなかった。まだまだ授業時数が少なく、多くのことはできていない状態である。

イ 授業者自評（松山西中等教育学校 教諭 濱岡 周作）

4年生の授業を担当した。授業についてはお気づきかと思うが、指導案と最後の展開が変わってしまった。先週の金曜日に同じような授業を実施した。そのとき九九の表については二重ループを使用する形で結論付けようと指導したが、思うようにいかなかった。今回も前回と同様になってはいけなさと考え、フィボナッチ数列を作れればと思い指導した。何名かの生徒はできており、及第点かと思う。「社会と情報」の授業は、プログラミングの内容は入っていない。今回は次期学習指導要領にプログラミングが入ること、アクティブ・ラーニングの内容を含めたいと考え、研究を行った。

ウ 質疑応答

- 3年生の授業を拝見した。班ごとにそれぞれの課題に取り組める授業展開が良かったと思う。グラフの作成について気になった点がある。平均気温の折れ線グラフと降水量の棒グラフを重ねた班があった。これを生徒は良いと評価していた。評価する際は、感覚尺度と比例尺度をはっきりとして、何故このグラフが良いか、をきちんと評価させるようにしてほしい。

4年生も拝見した。VBAを活用、実践しており、とても前向きな授業であった。他の学校ではプログラムの指導を日本語で指導しているところがほとんどである。プログラミングの指導として、本当に日本語の指導でよいのか考える。解法の手順をすべて見せてしまうと、生徒は答えがわかってしまうので学習にならない。理解度の差が生徒にあったとき、どう説明すべきか考えさせられた。

（新居浜南高等学校 教諭 坂上 孝敏）

- 3年生の授業では、各班で様々なグラフを作成していたのが良いと感じた。しかし、データから適切なグラフを判断し、何を伝えなければならないかまでを、一度に生徒が考えるのは難しいと思う。最終的な評価として、どの辺りを基準としていたか教えてほしい。

4年生の授業では、ループの書き方自体があまりよくわかっていない生徒が多かったので、セル図を利用して良かったかと思う。また、あえてループを教えず、すべて10行の構文を板書し、見せるのも一つの方法であるかと感じた。

（川之江高等学校 教諭 村上 圭次郎）

- 例として、1班に課題で渡した国別のエネルギー量のデータからは、それぞれの国ごとの比率が出るグラフを作らせることを目標としていた。班の中で、個人として作っている生徒はいたものの、班の代表になることはなかった。パーセンテージを見る際も、円グラフを使わず棒グラフで表現する班も多かった。作った本人が何を意図してそのグラフにしたか表明してくれると良かったが、そうならなかった。1つのグラフができると、それにとらわれ他のグラフの作成に取り掛かれなかったことは残念であった。処理能力が遅いことも原因であり、今後の課題と感じている。
(松山西中等教育学校 教諭 夏井 昭則)

- 4年生の授業を1時間拝見した。For文の説明で、「ずっと同じ構文を書くから繰り返しを使う」という部分はとてもわかりやすかった。質問になるが、「社会と情報」の授業で、これまでにどれほどプログラミングの指導をされたか。また進み具合にも関係するが、 $i = 1$ といった等号の=を、生徒は代入という意味が確実にわかっているのか教えていただきたい。全体を通して、当初の指導案から生徒の実情を勘案して臨機応変に指導できていることが素晴らしいと思う。
(今治西高等学校 教諭 藤原 秀夫)

- 今日までプログラミングの指導については行っていない。前日の学校訪問の授業で、表計算ソフトの指導として相対参照、絶対参照の表を使った。今日はそれを使ったプログラミングの指導をした。おそらく生徒は、等号の=が代入を意味することは、まだまったくわかっていない。自分も説明しなければならぬと思いつつ失念していた。九九の計算では1~9が計算の基本になり、配列との関係がわかりにくいのは承知の上で実施した。ただ生徒の中には計算を2から始めるよう工夫したアルゴリズムを組んだ生徒もおり、そこにはよく気付いたと褒めてあげたい。
(松山西中等教育学校 教諭 濱岡 周作)

- 夏井先生の授業では、各班ともに生徒らが工夫し、協力し合う活動状況がとても良かった。特に5班の生徒が、自分でデータから計算結果を別表に提示し、グラフと並列してまとめるのは良いセンスだと感じた。今回は表計算ソフトの3時間目ということであったが、学習内容としては他にどういったところから進めるのか教えていただきたい。また、この後にプレゼンテーションソフトの使い方を学習するとあったが、こちらもどれくらい行うのか教えていただきたい。

濱岡先生の授業について述べる。私も研究委員としてプログラミングの研究をしているので、大変参考になった。前半は拝見できていないが、フローチャートの書き方の指導や、フローチャートを使ったプログラミングについてこれまで指導する機会があったのか教えていただきたい。VBAの授業は大変興味深く、自分の学校でも機会があればやってみたい。

(南宇和高等学校 教諭 古田 賢司)

- 中学生は、小学生の時に文字を打つことは学習している。本校の生徒たちも日本語入力ができる生徒が多い。今回の表計算は、基本的な関数については紹介しており、合計などで関数を使うことは知っている。しかし全部を使いこなすところまでは習得できていない。表を用意し、それ

を元に簡単なグラフを作るような内容を展開している。プレゼンテーションとWordは比較的操作が重なっているため、今後別の時間をとってWordを指導する予定はない。

(松山西中等教育学校 教諭 夏井 昭則)

- 本来はフローチャートを仕上げ、プログラミングに入ることが正しいことは間違いない。しかし今日の授業ではプログラミングに触れさせることを目的で指導した。そのためフローチャートの記号や意味合いなどは、生徒はまだわかっていない状況である。今日の授業で強調したのはプログラミングの考え方であり、コンピュータにどのような処理をさせればよいかを頭の中で考えさせることを目標とした。

(松山西中等教育学校 教諭 濱岡 周作)

- 中学校の指導状況はどうか。(司会：松山南高等学校 教頭 市川 和夫)

- 内容はあまり他の中学校でも変化はないと思う。中学校でも限られた時間のなかで基本的なソフトの使い方、情報モラル、ネットワークの仕組み、著作権に関することなどに触れていく。そのため、中学校ですべてを深く指導することは実際問題として難しい。表計算ソフトやプレゼンテーションソフトなどで簡単な操作や使い方を中心に指導していくことが基本となる。どの中学校も同様で、簡単な指導しかできていない。部活動やクラブ活動で学んでいる生徒はプログラミングを勉強したり、大会に出場していたりする。授業でそこまでを指導することは難しい。

(松山西中等教育学校 教諭 夏井 昭則)

- 私も高校1年生に「社会と情報」を指導しているが、理解度の差はある。今日の授業を拝見して、生徒が協働して課題に取り組むことのメリットを強く感じた。課題解決のために生徒が班の中でリーダーシップを発揮し、協力しながら活発に他のメンバーと問題を解決する姿には、日頃の指導の熱心さが見て取れた。授業の進め方について、同じ学校の中で3年生の指導内容と4年生の指導内容の確認などといった話合いが円滑に進められている結果であると感じた。

(大洲高等学校肱川分校 教諭 宮岡 理明)

- 教科内での相談、情報交換の場は多くないが、生徒の話から理解している内容については確認できる。また、すべての生徒が同じ授業を受けているので、内容も同一である。そのため理解が済んでいる内容は省略もしながら授業を進めている。

(松山西中等教育学校 教諭 濱岡 周作)

- 4年生の授業を拝見した。本校ではプログラミングの授業は行っておらず、表計算ソフトの関数の指導までであるため、大変勉強になった。細かなことではあるが、使用されていたホワイトボードマーカーの細さが気になった。ある程度の太さがあったほうが、後方の生徒も見やすいかと思う。

(吉田高等学校 教諭 山本 新吾)

- ・講評(新居浜東高等学校 教頭 十亀 英樹)

感想を講評に代えさせていただく。愛媛県をリードする情報教育を行っている松山西中等教育学校

と感じた。授業は最初の3分でその人の中身が分かるという。最初の瞬間に濱岡先生に感じたのは、雰囲気の良い、授業のレベルの高さである。そして授業の準備をされ、普段から生徒との意思の疎通を大切にしていることも感じた。また中学校段階における生徒たちの理解にあまり差がないことも感じた。生徒の興味関心を引き出す授業を展開され、生徒も生き生きと活動していたことがとても印象的である。正解のない答えに対して、生徒が話し合いながら考えるという、アクティブ・ラーニングの要素も意識されていた。私たちにとって見本になる授業を見せていただいた。少しだけ、私が懐かしいと感じたのは、「 $I = I+2$ 」という式が使われていたことである。これが分かる世代は少し古い世代かと思うが、いずれにせよ、高度なレベルの内容をしっかりと生徒に指導していると感じた。学校訪問に忙しい中、これだけの内容をするのは大変であったと思う。

夏井先生の授業については、生徒たちに高度な課題を最初に与え、班ごとに考え、発表し、相互評価をしていくという授業であったかと思う。授業のレベルの高さに驚くとともに、発表の中でも、相互評価の中でも、中学生が難易度の高いものに取り組んでいたように思う。ICTを活用して、問題解決を行う部分を先取りされているといわれたが、素晴らしい内容だった。先生の指導が素晴らしいのももちろん、生徒たちの発表も素晴らしかった。先生の最後のアドバイスが細やかであり、生徒たちのグラフ作成についても丁寧に指摘もされていた。

素晴らしい授業をありがとうございました。また私も機会があれば今日のような授業に取り組んでいきたい。

(2) 研究協議 (司会：松山南高等学校 教頭 市川 和夫)

ア アクティブラーニングの手法や教材について (新居浜西)

本校はアクティブ・ラーニングの拠点校として、昨年研究授業を行った。昨年までは「社会と情報」であったが、応用という形でプログラミングを指導した。今年度からは「情報の科学」に変わっている。プログラミング以外に、アクティブ・ラーニングの手法や教材、導入事例などについて教えていただきたい。

- ・他に拠点校になっている学校に意見を求めた。

アクティブ・ラーニングの手法を用いた授業を2時間行った。1時間目はWordを使い、クラス旅行の計画を立てるためのアンケート作成をした。その班でアンケートをとり、2時間目に集計したものを発表するという形で行った。アンケートを第一希望で取っただけでは全体の意思は反映されないことを授業で提示し、自分たちが工夫、改善したアンケートを作成させた。多少工夫がいるが、改善されたアンケートを用いた集計をし「行きたい場所が各班集計できた」という授業をアクティブ・ラーニングの手法を使い行った。各班工夫をしたアンケートができた。昨年度の部会誌にも掲載させていただいているので参考にさせていただきたい。(松山西中等教育学校 教諭 濱岡 周作)

昨年アクティブ・ラーニングの研究授業をした。情報は座学、セキュリティの分野で行ったが、アクティブ・ラーニングかと思えば、そこまでアクティブではなかったように思う。参考までに1つ書籍を紹介する。「コンピュータを使わない情報教育 アンプラグドコンピュータサイエン

ス」である。対象とする年齢層は低く、海外の事例であるが、やる内容は暗号化、画像の符号化などを取り扱い、班単位やグループ単位でとても参考になる。普通の授業で私も実践したことがあるが、生徒はアクティブに動いていた。教科書との関連性をどう判断し選ぶかが大事である。

(伊予高等学校 教諭 森山 剛)

アクティブ・ラーニングといった話が出る以前から、プレゼンテーションを自分で作り、発表、他の生徒にも評価をさせるということは以前から取り組んでいる。ちょうど昨年、本校の渡邊一郎教諭が高教研大会でも発表したが、アクティブ・ラーニングの要素を含めたプログラミングの指導に取り組んでいる。ある程度プログラミングができるように生徒に指導しており、最終的な結果だけ提示し、そのプログラムを作成させる。できたものが実際に動くか各班に発表させる。これをその班の中で改善、検証していく。詳細については、昨年度の部会誌にあるのでご覧いただきたい。

(今治西高等学校 教諭 藤原 秀夫)

本校で実践している授業で、LANケーブルの製作がある。本校ではクロスケーブルを作成し、実際に動作するか確認する作業まで行っているが、生徒が喜んで取り組む。またシーザー暗号やRSA暗号なども指導している。紙を棒に巻きつけて、視覚や触覚に訴えながら暗号の仕組みを理解できるよう実践している。

(三島高等学校 教諭 近藤 洋正)

本校もアクティブ・ラーニングの拠点校であるが、情報では、あまり取り組めていない。近く学校訪問もあるので、研究を重ね、考えていきたい。プログラミングの実践についても本日の研修で大変参考になった。取り組んでみたい。

(八幡浜高等学校 教諭 水成 洋)

イ 教科「情報」の教員の県全体の人数について（新居浜西）

若い先生方が入ってきて、どれくらい県下で免許保有者がいるか知りたい。

- ・名簿を見ると、120数名は免許の所有を表明しているが、授業を持っていない人は名簿にないかもしい。
- ・県下一斉に調査する方法については事務局が調査するのは不適當である。

ウ 教科「情報」を利用して大学を受験している生徒の指導について（三島）

センターの問題に情報関係基礎という分野がある。問題には数学に傾いた疑似言語などの問題が出ることもある。研究が難しく、研究委員で解法など研究していただけるとありがたい。

2月に集中的に受験体制を取っていた。高知大学が「情報の科学」を使う受験科目となったため、プログラミングやアルゴリズムの知識が必要となる。大学入試のためにはこれらの知識が必要である。また同大学には推薦入試もある。

(新居浜西高等学校 教諭 立野 潤)

エ 中学校間での情報の知識や技能に差がある。高校に入学して、情報を指導する際に工夫している

点について(三島)

中学校の指導内容に差がある。美術の授業で Word を活用していたり、中学校で2進数計算などを教えたりしているところもある。こうした生徒の持つ知識の差について、どのように対応しているか。

本校では入学時点で大きな知識の差はないと感じている。期末考査の段階で大きな差が出ることはある。考査では問題は同じでも選択肢を変えるなど工夫をして、平均点に大きな差が出ないような工夫をしている。
(川之江高等学校 教諭 村上 圭次郎)

ローマ字が読めない生徒をどう教えるかが課題である。またプログラミングの指導は難しいと感じる。就職した後、大学生でもパソコンが使えない学生が多く、企業も頭を抱えていると聞く。そうした知識や技術の習得を保障するため、授業では実習の機会を多く用意している。得意な生徒については周りの生徒に教える役割を与え、生徒間で助け合う雰囲気作りをしている。
(土居高等学校 教諭 近藤 忠大)

アクティブ・ラーニングの手法を用いて、生徒が教え合うことによって問題の解決を図っている。
(新居浜西高校 教諭 立野 潤)

オ プログラミング教育をする上で、取り組みやすい言語について(日本語プログラミング言語「ドリトル」「なでしこ」などの可能性) (伊予)

授業に導入するうえでのメリットデメリット、事例など教えていただきたい。

昨年本校の生徒で、愛媛大学工学部推薦で、プログラミングでアプリケーションを一つ作るという課題があった。試験日まであと1か月という時に、生徒はゲームを作りたいという。その難しさも説明をしたがやりたいというので取り組むこととなった。ブロック崩しのようなものを作ろうということで、日本語のプログラムでやったほうがうまくいくかもしれないということで、なでしこを使ってみた。10年ほど前にVBで同じようなゲームを作らせたものが、日本語では1か月でなんとか形になった。前のものに比べると質は劣るものであったが、基本は同じように出来上がった。日本語で記述できることが取り組みやすさになったのかと感じた。プログラミングの3原則もアルファベットで記述することに比べ、なでしこは日本語で書いたものがそのまま出るような言語であった。

- ・NHKでScratchを取り扱っている。Web上にも様々な事例がある。
- ・コーディングを行うのか、プログラミングの考え方の指導をしていくのかまだ不明確な点がある。しかし今後のためにも教員が言語の学習をしておく必要はあるだろう。

・講評(八幡浜高等学校 教頭 村井 浩昭)

教科「情報」自体が、非常に深まってきている状況を目の当たりにしていると感じる。この会でも自発的な発言が増え、どんどん情報提供、情報交換をしている状況がある。これは生徒にも

良い影響を与えていることだと感じる。

情報A～Cから始まり、3つ目の指導要領になる。アクティブ・ラーニングについて最初は、情報の授業のなかで生徒に活動させればよいという考えもあったが、単純にそれだけではない。評価をアクティブ・ラーニングでどのように行えばよいかという議論も進んでいった。例えば学習ルールを表形式で提示し、数値的に3あるいは5段階の評価で授業中に振り返るなど、様々な手法を授業の中に取り入れていくべきであると感じる。

大学入試について、進路に関わる先生方は、情報に関する学部で生徒の進路実現を図りたいかと思う。国公立は今後AOや推薦など30%を目指すとしている。こうした多くの情報や事例を共有する必要がある。情報については、一時期人気がなかったときは倍率も低くなった。今はまた第四次産業、ネットワークの活用が一般的になった。技術的なことについては外国に負けている状況もあり、日本の技術者が不足している。今後何年もすると何十万単位での技術者不足が起こりえる。本日拝見した中学校の授業も、昔は大学で学んでいたように思う。今後、高校や大学で求められる学びも高度になっていくであろう。だからこそ先生方には積極的な情報交換をお願いしたい。

最後にプログラミングの話も出てきた。Scratch が本当に単純かどうかはわからない。小学生が実行するとして、座標の考えが出てくる。小学校の算数ではマイナスの概念は取り扱わないが、後ろに進むという動作をどう習得させるか。マイナスの概念を取り扱うのか、どう指導するかといった課題が出てくる。こうした課題に対して多くの議論と研究が望ましいと思う。

(3) 指導助言（愛媛県総合教育センター 指導主事 松田 智也）

夏井先生の授業について述べる。入力からグラフの作成まで、生徒がしっかり作成に取り組み、完成までさせていたことに驚いた。1時間のなかでグラフを作成し、その結果について話し合い、適切なグラフを考えさせるころまで行うことは難しいと感じていた。しかし授業では先生の意図したものより高度な混合グラフを作成する生徒などがおり、感心した。次に濱岡先生のプログラムの授業について述べる。プログラムは難しく、果敢に挑戦した授業であったと思う。基本的にプログラミングが一度にうまくいくことはまずない。失敗を繰り返し試行錯誤しながら学んでいく分野だと思う。それを大きな前提として生徒に教えていくことは大切である。フローチャートを見せたが、ループのiが変化したところが、生徒は視覚的に理解しにくい部分であったように感じた。ループを理解させることに重きを置くならば、生徒にトレースの状況を見せてあげればよいと思う。

なお、授業とは別の話になるが、パソコンのセッティングの件については業者がそうした冊子をくださったので、それを参考にさせていただきたい。

(4) 指導連絡（愛媛県教育委員会高校教育課 指導主事 野村 竜也）

数多くの熱心なご協議に感謝する。まだまだ情報交換が必要な面もあるかと思うが、引き続き先生方のネットワークを駆使し、情報教育への前進へと進めていただきたい。指導連絡について4点お伝えする。

ア アクティブ・ラーニング、ICT推進事業に関して

拠点校を中心にアクティブ・ラーニングの推進に取り組んでいただいていると思う。決して言葉の一人歩きにならないよう、生徒も教員も深い学びをお願いしたい。昨年度拠点校を中心に提出いただいた授業動画がある。ESnet 内部サイトにアップロードしてある。ポータルサイトの右下にバナーがあるのでご覧いただきたい。ICT推進事業については平成27年度より松山商業、伊予高校にそれぞれタブレット端末を設置し、引き続き研究をお願いしており、昨年度も授業公開があった。今年度も研修の機会があれば先生方のご参加を宜しくをお願いしたい。なお、今年度は各学校1教室のみであるが、備え付けの電子黒板を設置する。黒板もホワイトボード化する。ぜひご活用いただきたい。

松山商業、松山東高校については普通教室全教室にプロジェクタを設置することも申し上げておく。また、昨年機器更新で入ったプロジェクタについては電子黒板の機能が付いている。セッティングは大変であるが、稼働率を上げるような努力をお願いする。

イ 次期学習指導要領の改訂について

幼・小・中においては平成29年3月31日に公示されている。高等学校については今年度中に公示される予定である。共通教科情報については、高等学校教育における共通性を明確にし、情報の科学的な理解に裏打ちされた情報活用能力を身に付けるための共通必修科目「情報Ⅰ」及び発展的内容である選択科目「情報Ⅱ」が改定案として示されている。プログラミングや、セキュリティに関する学習をどのように充実すべきかワーキンググループを中心に検討しているところである。先生方も直前に慌てることのないよう、十分な研究をお願いする。

ウ 学校訪問研修について

本年度は、例年より少ない6校で行われる。6月は松山西中等、宇和島水産、今治工業高校での実施である。10月の3校のうち、教科情報の分科会がある学校は八幡浜と今治東中等の2校である。近くの学校はもちろん、多くの先生が学校訪問に参加され、積極的に意見交換などをお願いしたい。

エ ホームページについて

県立学校だけであるが、6月上旬に、学校の魅力化の取組を発信するというホームページを高校教育課から立ち上げている。各学校にはIDとパスワードをお伝えしている。産業教育、地域との連携、学力向上など、各学校独自の魅力的な取り組みを、広く県民、あるいはそれ以上にアピールすることを目的に立ち上げている。極力1か月に1つ以上の記事を上げていただき、どの学校もアピールできるよう、積極的な投稿をお願いしたい。なお、バナーを用意しているので、ログインしてバナーのダウンロードとハイパーリンクを各学校から貼っていただきたい。使い方ひとつで各学校のアピールのチャンスになる。ホームページは全世界で見られるとはいえ、なかなか広がりにくい。これを一つの機会ととらえ、積極的な有効活用をお願いしたい。

4 閉会行事

高教研情報部会挨拶（東温高等学校 校長 千葉 昇）

先日、松山盲学校の学校訪問があった。盲学校では生徒がタブレット端末を使い授業を受けている。板書ではなく、教員の指示がそのタブレットに出ていることを拝見した。便利な道具ができたと感じる。その子どもにとって、そのタブレットは授業が成り立たない大事な道具である。その利用しているコンテンツは先生方、あるいは他の先生方と共同して授業のコンテンツとして作ったものである。情報は共有できるというところに素晴らしさがある。情報はデータではなく、個人の意思決定や今後の判断に役立つものが情報である。部会の先生方も情報を共有し合い、教え合い、発信をして、情報部会を発展させていただければと思う。