

令和2年度（2020年度） 第2回熊本市教育の情報化検討委員会

日時 令和2年12月3日（木）

13時30分～15時30分

場所 熊本市教育センター 2階中研修室

出席者

【委員】

放送大学 中川教授（委員長）

熊本大学 塚本教授（副委員長）

熊本大学 前田准教授（委員）

熊本県立大学 飯村教授（委員）

熊本市PTA協議会 松島会長（委員）

城東小学校 柴田教諭（委員）

【オブザーバーとして出席した者】

株式会社NTTドコモCS九州熊本支店 徳永部長

【熊本市（事務局）】

教育センター 本田副所長

教育センター 職員

1 開会

2 挨拶

3 報告

(1) タブレット端末1人1台導入時の状況

(2) タブレット端末1人1台整備による新時代の学び

ア 子どもが活用する授業への転換

イ 授業と家庭学習の連携

ウ 保護者との連携

エ 学校の取組紹介

4 協議

(1) 1人1台端末導入に伴う効果検証方法の検討

ア 対話による深い学びの分析方法

イ アンケート

5 閉会

|                      |  |
|----------------------|--|
| <p>開会<br/>(事務局)</p>  | <p>定刻となりましたので、ただ今より「令和2年度(2020年度)第2回 熊本市教育の情報化検討委員会」を開会します。</p> <p>本日、司会を担当いたします教育センターの村上です。</p> <p>どうぞ、よろしくお願いいたします。ここで報告があります。本日まで出席の予定であった白川中学校の三角教諭につきましては、所用のため欠席となりましたことを報告します。</p>              |
| <p>定足数<br/>(事務局)</p> | <p>それでは、本日の出席者数につきまして報告します。本日は、委員7名中6名の委員が出席されており、委員総数の過半数の方が出席されていることから、熊本市教育の情報化検討委員会運営要綱第5条第2項の規定に基づき、検討委員会は成立していることを報告いたします。</p> <p>なお、この検討委員会の議事録及び資料を熊本市のホームページに掲載いたしますことをご了承いただきたいと思っております。</p> |
| <p>挨拶<br/>(事務局)</p>  | <p>それでは、開会にあたりまして教育センター副所長の本田がご挨拶を申し上げます。</p> <p>副所長よろしくお願いいたします。</p> <p>【開会の挨拶】</p>   |
| <p>(事務局)</p>         | <p>それでは、議事に移りたいと思っております。</p> <p>中川議長、議事の進行をよろしくお願いいたします。</p>   |
| <p>中川委員長</p>         | <p>それでは、会議の進行をさせていただきます。委員の皆様方のご協力をお願いします。</p> <p>では、「タブレット端末1人1台導入時の取組」について真金(まがね)指導主事から報告をお願いします。</p>  |
| <p>(事務局)</p>         | <p>《 真金(まがね)指導主事より報告 》</p>   |
| <p>中川委員長</p>         | <p>ありがとうございました。ご意見、ご質問はありますか。</p> <p>非常にコンパクトにまとめてあり、イメージが伝わった。</p> <p>続いて、「タブレット端末1人1台整備による新時代の学び」における「子どもが活用する授業への転換」、「授業と家庭学習の連携」、「保護者との連携」について工藤指導主事、頼本指導主事から報告をお願い</p>                            |

|              |   |
|--------------|---|
| <p>(事務局)</p> | <p>いします。</p> <p>《 工藤指導主事、頼本指導主事より報告 》</p>   |
| <p>中川委員長</p> | <p>ありがとうございました。ご意見、ご質問はありあせんか。</p> <p>授業が変わるという報告であったが、インプット中心からアウトプット中心の授業に変わることはとても大事である。</p> <p>児童生徒たちが、受動的なインプットから、能動的なインプットをしたうえでアウトプットしていく。このような授業に転換するため、どのように現場の教員に説明しているのか。</p>  |
| <p>(事務局)</p> | <p>インプット中心の授業は、教員が児童生徒に説明する時間が長くなる。そうではなく児童生徒が対話する時間を長く取る事が重要なため、児童生徒に対して最初の問いや課題でもとても大事である。</p> <p>つまり児童生徒が学びたいと思うような問いや課題を設定することで、自然と勉強したい、調べてみたいという気持ちが生まれ、その後の取り組みにつながると説明している。</p>   |
| <p>中川委員長</p> | <p>今年からプログラミング教育が小学校で始まっているが、学びの文脈がしっかりしていて、その中で学習が行われる事が大切であるということが改めてよく分かった。</p>  |
| <p>前田委員</p>  | <p>報告にあった授業の良さはよく分かるが、この授業をすぐにやりたいと思う教員と、無理と思う教員がいると思う。</p> <p>この授業のように、どのような単元構成で、何時間の授業で、どのような学習課題を設定して、各グループがどのような役割を担って、さらに動画を作るのかが分からない。しかし、そのようなことを共有することは大切である。</p> <p>もう一つは、クリエイティブな授業で、最終的にはビジョンはとても重要で、それを共有することは大切だが、そこに至るまでを指し示すことが必要と感じる。その辺りの説明は、どのようにしているのか。</p> |
| <p>(事務局)</p> | <p>先ほど前田委員の発言のとおり、段階的に、まずは簡単なところをやっていくことをスモールステップで示している。</p> <p>例えば、最初に児童生徒がクリエイティブな扉を開かせるには、まず写真や動画を撮って、それを共有して対話する。そして、いろいろ</p>   |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
|                             | <p>考え方をお互い知って、深めていくようにしている。</p> <p>これまでの授業ではちょっと考えなかった新しいことをしていきましょうと伝えています。</p> <p>例えば写真であれば、電子黒板のホワイトボード機能を使って、児童生徒のシルエットを撮り、自分の好きなアイコンを並べて、自己紹介を互いにする。このように、簡単にできそうなことを紹介している。</p> <p>アウトプットするには、まず話す、書くそして行動すると言われていいる。つまり、児童生徒が行動するためには体験させ、体験したことを学びに結びつけるということ、教員たちをお願いしたいと考えている。</p> |
| <p>中川委員長<br/><br/>(事務局)</p> | <p>続いて、「学校の取組紹介」について山本指導主事から報告をお願いします。</p> <p>《 山本指導主事より報告 》</p>   |
| <p>中川委員長</p>                | <p>ありがとうございました。昨年度からこの検討委員会に携わっているが、とてもインパクトが強かったのがタブレット端末に基本的に制限がないことである。これまでの3クラスに1クラス程度のタブレット端末から1人1台になることで一段と違ってくる。</p>  |
| <p>柴田委員</p>                 | <p>城東小学校では、対話いわゆるアウトプットの部分について、学校全体で目指そうとする子どもの姿を共有した上で、全ての学年で授業取り組んでいる。</p> <p>子どもは、他の子どもと異なる点を意識して相手の話を聞き、自分の異見を述べるようにしている。異見を述べる（アウトプット）を今年度のテーマとして掲げ授業を行っている。</p> <p>各学校においては、タブレット端末使ってどのようにアウトプットするかテーマを決めて、ビジョンを持って取り組むことが大切である。</p>  |
| <p>前田委員</p>                 | <p>柴田委員に伺います。人事異動で教員の入れ替わりがあるが、ICTを使った授業づくりができる教員が異動すると、後任の教員が転入してくるが、後任の教員がICTを使った授業づくりができない場合はどうするのか。</p>  |

|        |  |
|--------|--|
| 柴田委員   | <p>昨年度からタブレット端末の運用が始まり、児童生徒が使い慣れている段階にある。児童生徒はタブレット端末を使った学びを蓄積しているため、教員の人事異動があってもさほど問題ではなく、また教員に不安があったとしても、研修で対応ができると考えている。</p>  |
| 前田委員   | <p>小学校の場合は、系統性を持ったカリキュラムを位置付けているかないかで教員の意識も違ってくる。</p>  |
| 柴田委員   | <p>タブレット端末の導入があり、カリキュラムマネジメントの研究を城東小で進めていく中で、小学校6年間の積み上げが重要と気づかされた。この気づきを、城東小から他校に向けて発信していく役割があると考えている。</p>  |
| 前田委員   | <p>城東小が他校に向けて発信していく役割は、とても重要と考えている。城東小は、1年生から6年生までカリキュラムという形で明文化しているが、他の学校では、児童生徒にどのような力を付けさせなければならぬか意識していないのではないかと感じる。</p>  |
| 中川委員長  | <p>児童生徒に力を付けるとしても、タブレット端末を教科の学びの本質を深めるために縦断的に使うのと情報活用能力のように横断的に使うのとがあり、学校毎に使い方が異なると思う。いずれにせよ情報共有が重要である。</p>  |
| 前田委員   | <p>これまで校内研修を見てきたが、情報活用能力を育成しなければならないことに教員は気が付いていないのではないかと。やはり情報共有は重要である。</p>   |
| 塚本副委員長 | <p>大学の授業で情報教育があって、情報共有について学生たちに感想を聞いたところ、他者の考え方を知ることができたという肯定的な感想が多かった。つまり、自分の意見が全体のどの位置にあるかが分かったと言っている。</p> <p>小学校でタブレット端末を使うようになり、自分の考えを他者と共有することになってどのような変化があったか。</p> |
| 柴田委員   | <p>子ども達に新たな気づきがあることが大きな変化だと思う。タブレ</p>  |

|              |  |
|--------------|--|
| <p>中川委員長</p> | <p>ット端末使うと瞬時に他者の意見を知ることができ、自分と同じ考えの人の数、自分と違う考え方があることを知ることができる。</p> <p>つまり情報を共有することに否定的な意見を子どもは持っておらず、むしろ新たな気づき、自分の考えがどの位置にあることが分かって楽しいと思っている。</p> <p>子ども達は、タブレット端末があるがため自分の考えを発言せざるを得なくなる。この点が重要である。発言をしなければならぬため、いつの間にか授業に参加し、他者の考えを知ることになる。</p> <p>文科省のGIGAスクールのシートでは、可視化という言葉がたくさん出てくる。この可視化が大事である。</p>   |
| <p>飯村委員</p>  | <p>小学生の頃から自分の考えを共有することを通常の学びの場で経験できることは大事である。いまの大学生を見ていると、意見をあまり言わない。自分の意見が少数派だったときの不安があるのだと思う。しかし、少数派であっても本当は恥ずかしくないことで、そういう見方もあるということ発信することが大切であると思う。意見を言う経験を十分に積まずに大学生になっているように感じるときがしばしばある。</p> <p>間違っている・間違っていない、正しい・正しくないは置いておいて、自分はこう考えるという事を発信するという経験を小学校のころからするのは大切である。</p> <p>1人1台になったときに、児童生徒は自宅で課題設定し、調べ学習に取り組み、その結果を学校でアウトプットして皆と共有するサイクルになればよいと思う。</p> |
| <p>松島委員</p>  | <p>1人1台のタブレット端末を整備したことは、必ず児童生徒にとってプラスにならなければならないし、成果を出さないといけないと思う。そして、このことを現場の教員へ必ず浸透させなければならないと思う。</p> <p>教育センターが各学校に訪問していると思うが、その際に現場の教員に対して強く伝えなければならないと思う。</p> <p>また、1人1台のタブレット端末の配備で児童生徒が家庭へ持ち帰ることになったことから、タブレット端末を介して保護者と連絡を取り合うことができるようになった。このタブレット端末の機能について</p>  |

|       |   |
|-------|---|
| 中川委員長 | <p>て、今後は教員と同様に保護者に対しても説明していく必要がある。<br/>         現在、学級懇談会などを開くことができない状況にある。いろいろな考え方の家庭があるため、周知を徹底していかなければならない。</p> <p>保護者に対して周知していくことは大事である。</p>   |
| 前田委員  | <p>松島委員の意見に関連するが、ある保護者のから、タブレット端末は便利なものというのは解るが不安があると相談を受けた。</p> <p>子どもが、学校から貸与されたタブレット端末で、長時間 YouTube や学習と無関係なウェブサイトを開覧することによって、時間の浪費や視力の低下、また、小学生のうちには保護者が閲覧のコントロールができるが、中学生ともなると保護者の言うことを聞かなくなるため、どのような子どもと接すればいいのかと言うものである。</p> |
| 松島委員  | <p>そのような不安の声もあると思うが、中学生ともなるとスマートフォンを持っているため、1人1台のタブレット端末の問題ではなくて、家庭での教育が重要と考えている。</p>   |
| 事務局   | <p>松島委員の発言のとおり、教育センターは教員や家庭に対してもしっかり説明していきたい。</p> <p>タブレット端末の使い方だが、子どもだけが使っていて、保護者は子どもがどのような使い方をしているか知らないということが無いようにしていきたい。</p> <p>あとPTAの活動であっても、子どものタブレット端末でズームを使い保護者が集まらずに会議することも可能である。</p>                                       |
| 松島委員  | <p>学校でタブレット端末を使った授業の取組の動画、家庭でのタブレット端末の使い方を提案する動画を公開することによって、保護者は安心すると思う。</p>  |
| 中川委員長 | <p>続いて「1人1台端末導入に伴う効果検証方法の検討」についての説明をお願いします。</p>   |
| (事務局) | <p>《 本田副所長より説明 》</p>  |

|        |  |
|--------|--|
| 前田委員   | アンケート調査は、子ども達に尋ねる形でなく客観的に取りたのか。  |
| 塚本副委員長 | <p>ロイロノートスクールで授業の振り返りをしたときの入力した文字数の変化を見るのはどうか。タブレット端末の習熟度が高まれば文字数が増えるはずである。本来は、文字数だけでなく内容まで見るべきであるが、全小中学校の児童生徒分を見るのは難しいと思う。</p>  |
| 中川委員長  | アンケートのみとるのか、システム上のログまで取るのかによって状況が変わってくる。   |
| 飯村委員   | 主観的に評価するのか客観的に評価するのかで状況は変わってくる。  |
| 前田委員   | <p>以前、情報活用能力を測るため客観的なテストを、コンピュータを使って実施したことがある。このテストを使えば、活用能力を測ることはできる。</p> <p>しかし、熊本市だけで実施したのであれば、相対的に比較して力がついたとは言いにくい。</p>  |
| 飯村委員   | <p>主体的・対話的で深い学びのそれぞれに評価の仕方があると思う。例えば、子ども達を一つのノードと捉え、対話のトラフィックをグラフ化できると、これまで教員と子ども達のリンクが太くなっているのが、子ども同士のリンクが太くなるような結果が描けるようなデータの収集ができると対話の割合が高くなったことが一目瞭然で分かる。</p> <p>そのようなデータを収集するには、対話の情報をデジタル化しなければならず、そのための仕掛けが必要となる。</p> |
| 本田副所長  | <p>昨年度、城東小学校で児童をグループに分け、グループごとにスピーカーを設置し、収集した発話データをテキスト化して児童と教員の発話量の分析を行い、その結果を昨年度の第3回検討委員会で検討をした。</p> <p>今年度は児童が1人1台のタブレット端末を持っており、タブレット端末のマイクで発話データを収集し、発話量分析をしたいが現時点では技術的に難しい。</p>  |



|         |   |
|---------|---|
| 飯村委員    | ドコモの研究所で、組織の活性化のための研究をしている研究チームなどはないのか。   |
| NTT ドコモ | そのような事はやっていない。  |
| 中川委員長   | 熊本市の全ての小中学校で発話量の分析をするとすると、大仕掛けが必要となり、この検討委員会の場で大変だと思うことは、現場ではさらに大変なことだと思う。  |
| 飯村委員    | そうすると、発話量による客観的な評価ではなく、主観的な評価しかできないと思う。   |
| 中川委員長   | 今、文部科学省の「デジタル教科書の今後の在り方等に関する検討会議」の委員をしているが、基本はアンケート調査を行うことになっている。ここに学力がどう変化したかの相関関係を見ようとしたら途端に大変になる。大変であるが、その中で何を取り上げるかということだ。  |
| 飯村委員    | 子ども達を書く文章を分析して質を見るかだ。   |
| 中川委員長   | 文章の質を見るにも、明確な基準がないといけない。  |
| 塚本副委員長  | 大学で少人数では学生に対して発話量分析を実施したことはあるが、大人数では実施したことはない。  |
| 本田副所長   | 全小中学校の児童生徒では難しいことは理解している。そこで大学の先生、NTT ドコモなどと共同研究ができればいいと思う。   |
| 前田委員    | <p>何を目的としてやるかが大事で、1人1台の情報端末時代に校内研修を見てきて思うことは、教員たちはICTを使うことに対する意識は高いが、児童生徒の資質能力を育てることにあんまり意識が高くない気がする。</p> <p>例えば、社会科で狙う資質能力は何かというと、社会科は知識を覚えることだと思いがちだが、多面的に比較する、資料を活用する、問題を発見し解決して説明する、議論する教科であることが分ければ授</p> |

|       |   |
|-------|---|
|       | <p>業の在り方や情報端末の使い方も違ってくる。</p> <p>従来型の学力が上がる話であれば、ICTの導入効果と結びつけるのは難しいが、資質能力を育てる、情報活用能力が上がる、言語能力を育てるのであれば検証は可能と思う。</p> <p>自分が考えてることを可視化し、可視化したことで自分の考え方は変わったことが学習活動の中に出てきてるかを、映像を撮ることで授業の質的な調査を行うことができる。</p> <p>授業の振り返りでは、内容だけでなく方法的な知識もちゃんと子供たちが記述してるかをエビデンスとして収集できると思う。全てのエビデンスを収集することはできないが、いくつかのエビデンスは収集することはできる。</p> <p>文房具としてメディアの機能を知ることが教員が意識して授業で使うことが大事であるが、単純に情報検索するためのだけの道具になっている。</p> <p>今は、タブレット端末を順次配備しているところであるが、1年後、子どもたちが学習道具として使えるようになったことがアンケート調査の結果で確認できるならば効果があったと言える。</p> |
| 飯村委員  | <p>最終的には、学力が上がらないといけないのではないかと。また、タブレット端末が配備される前との比較が必要となるのではないかと。</p>   |
| 中川委員長 | <p>アンケートで出来ることは、「した」か「していない」かの事実は取れるが、「力がついた」か「力がつかない」では、本当に力がついたかどうかではなくても実感としては思ったということが取れる。</p> <p>意識調査として割り切ってアンケートをとるのであれば、それに合わせたものであればいいが、本当に力がついたかどうかまで調べるのであれば、ペーパーテスト、観察実験、レポート発表、グループでの話し合いなどの要素を加味しなければならない。</p> <p>そこで問題となるのが、学力が上がったときに、タブレット端末の影響がどのくらいあったかは、そこからは分からない。</p>   |
| 前田委員  | <p>もともと授業力が高い教員は、タブレット端末を使わなくても授業は上手である。そのためタブレット端末とペーパーテストの結果の関連性を見るのが困難である。</p>   |

|       |  |
|-------|--|
| 中川委員長 | アンケートをもし取るとしたら、タブレット端末を使った結果についての回答を得ることができるかもしれない。  |
| 前田委員  | <p>授業の様子を 360 度撮影できるカメラで撮影したところ、子どもが単にノートに記述した内容を読み上げ発表しているときに周りの子ども達はあまり話を聞いていないことが分かった。しかし別の子どもの発表では、調べたことを見せる発表となっていたため、周りの子ども達はよく話を聞いた。</p> <p>この 360 度撮影できるカメラを使うとことで、発表を聞いている子ども様子を記録し見ることができる。また、子どもの発表内容と、その後に関いについても記録でき、会話の質と子ども達の変化を見ることができる。</p> |
| 中川委員長 | 測定のやり方で質的量的な研究を兼ね合わせなければならない。しかし、測定したとしても数クラスしかできない。   |
| 前田委員  | この 360 度撮影できるカメラを使って分かったことは、学習課題が大事ということである。学習課題が曖昧だと、子どもは互いの伝えてあって終わりになり、それを聞いて何が言えるか、次の問いは何かという学習課題があれば話し合う目的が出てくる。  |
| 中川委員長 | 今のところの議論はいずれしたいが、学習課題が大事なポイントとするか、タブレット端末を使うと学力が上がることを示したいかによって当然手段が変わってくるため、これから整理していくべきと思う。  |
| 前田委員  | <p>校内研修へ行って教員と話しをしながら足りないと感じたのは、学習指導要領の根幹に関わる資質能力が、コンテンツ・ベース（内容）からコンピテンシー・ベース（能力）に変わってきていることがよく理解されていない気がする。</p> <p>教員がよく理解していないのに、保護者に子ども達に今後情報活用能力が必要となると伝えても伝わらない。</p>  |
| 中川委員長 | コンテンツ・ベースからコンピテンシー・ベースに変わってきていることは大事で、アンケートを取るにしても子ども達は主体的な学びになったかと質問してもブレイクダウン（詳細化）した言葉に置き換   |

|        |  |
|--------|--|
|        | <p>えないと答えることができない。</p>   |
| 本田副所長  | <p>コンテンツ・ベースからコンピテンシー・ベースという話を校長先生たちにすると、横文字ばかりで分からないといわれる。。</p> <p>コンテンツやコンピテンシーという言葉から砕いて説明しないと伝わらない。</p>  |
| 前田委員   | <p>調査の目的として、このような学習、このような対話が求められてるっていうことを客観的なデータにして学校に提示し、授業設計、学習課題、対話にしようということを目指すのであるならば、もっと質的な話ができる。</p> <p>一般的に理解を求めるために必要であるとするならば、総合支援課の不登校アンケートのように量的データで結果を示すことができる。</p> |
| 本田副所長  | <p>授業を変えるために、質的、量的な効果があることを示したい。</p> <p>中学校では高校進学があるため効果を示さないと、理解が進まない。それを打破するため従来の授業を改善することで、新たな力がつくことを示さなければならない。</p>  |
| 中川委員長  | <p>例えば、知識理解の数値が上がるのが大事であれば、1年後に数値が上がったとして、その要因が分かる調査であればいいという事になる。ちなみにどれ位の期間で調査をしたいのか。</p>   |
| 本田副所長  | <p>1年間である。</p>   |
| 中川委員長  | <p>学力調査の結果とタブレット端末を導入したことによる成果を紐づける意識調査はできないか。</p>   |
| 塚本副委員長 | <p>タブレット端末を導入する前の学力調査の結果はあるのか。</p>   |
| 本田副所長  | <p>学力調査の結果はある。</p>   |
| 中川委員長  | <p>とても分かりやすいのは、この1年間での変化が分かること。</p>  |

|       |   |
|-------|---|
| 本田副所長 | アンケート調査を実施するには、タブレット端末が1人1台あるのですぐに取りれるが、アンケート項目の検討は必要である。                           |
| 前田委員  | 保護者向けにアンケートをとってはどうか。1人1台になる丁度いい時期だが。保護者の賛否や不安の有無など。                                 |
| 中川委員長 | 例えば保護者の不安が、今後解消していく様子がとれるといい。   |
| 前田委員  | OECDのアンケート項目のように、子ども達がICT機器を学習の道具として使っていたかなど。その結果が1年経過した時点で変化が出ればいい。                |
| 中川委員長 | 例えば職員研修を多く実施した学校がやらない学校と比べて学力が上がったなどの期待する結論を設定し、その結論を目指すアンケートをしないと何となくのアンケートしか出来ない。 |
| 本田副所長 | 来年度の中学校の教科書は、従来の教科書と比べ劇的に変化する。教科書のいたるところにQRコードが使われている。                              |
| 飯村委員  | タブレット端末を使ってQRコードを読み取る道具的な使い方についてはアンケートが取れる。   |
| 松島委員  | 教育ICTの先進国では検証などしていないのか。   |
| 中川委員長 | フィンランドへ行っているが、フィンランドの学校でアンケートは取っていない。検証や研修もやっていない。                                  |
| 前田委員  | 従来のテストは知識の量を問うものであるため、知識の量で測っても効果は見られない。  |
| 本田副所長 | アンケートについては、次回の検討委員会の前までに各委員とオンライン会議を開いてたたき台を作りと思う。                                  |
| 事務局   | 中川委員長、議事の進行ありがとうございました。<br>ここで、教育センター教育情報室長からお礼を申し上げます。                             |

|             |  |
|-------------|--|
| 閉会<br>(事務局) | <p>《 閉会のお礼 》</p> <p>これもちまして令和2年度(2020年度)第2回 熊本市教育の情報化検討委員会を閉会します。</p> <p>次回の第3回検討委員会は、令和3年3月16日の13時30分から開催します。</p> |
|-------------|--|