

活動報告書

21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して
～情報教育, ICT活用, 校務情報化を通して～



時代の潮流を見極める目を

仙台市教育センター 所長 今野 孝一

子供たちが大人になる15年後を想像してみてください。

グローバル化や情報化を始めとした社会は、さらに加速度的に変化していくことでしょう。その流れに、どのように向き合い関わっていくべきなのか、考え、判断できる力の育成が今求められているのだと認識しております。

ソフトウェア, IT 産業が経済を誘引し, SNS のつぶやきがビジネスとして成り立ち, 子供たちの連絡手段は LINE であるという現状で, 子供たちの情報活用能力の育成, 次期学習指導要領を見据えた教員の ICT 活用, 校務の情報化といった, いわゆる教育の情報化は“待ったなし”と感じているところです。

未来を生き抜く子供たちに必要な力を育ませるためにも, 新たな機器や校務支援システムの導入を見据えた学校における情報化について考える契機となることを期待しております。

研究成果が広く学校現場に浸透し, 持続可能な社会づくりの担い手となる子供たちの育成に向けた指導の一助になれば幸いです。ぜひ御一読いただき, 日々の実践にお役立てください。



教育の情報化に関する研究の概要



研究構想図

教育の情報化は、児童生徒の情報活用能力の育成, 各教科等の目標を達成するための効果的な ICT 機器の活用, 教員の事務負担の軽減と児童生徒と向き合う時間の確保といった三つの観点で, 教育の質の向上を図ることにあります。本委員会では, 「学習指導要領」「教育の情報化に関する手引」「教育の情報化ビジョン」

の趣旨及び, 学校の現状, 先行事例の研究等を踏まえ, 教育の情報化に関する見識の高まり, 授業や校務での効果的な ICT 活用を目指して, 実践研究に取り組んできました。

3 部会の研究テーマ

情報教育部会 学びの質を高める情報活用術～探究を支える資質・能力は教科でこう磨く～

◇ 情報を「収集する 整理・分類する 発信する」子供の資質・能力の育成を目指す!

ICT 活用部会 ICT を活用した授業～タブレット端末を導入したら～

◇ 効果的に授業を展開する ICT 活用, 見取り・評価・支援を効率的に行う ICT 活用を推進!

校務情報化部会 広がる 校務情報化～教職員の事務の効率化と情報の共有化を目指して～

◇ 美味しい「報・連・相」づくりは, 役割(校務分掌)とルール(規定)と助け合いから!

小学6年理科：水溶液の性質とはたらき 富沢小 鈴木茂男 教諭

「見た目が似ている水溶液には、どのような違いがあるのだろうか」

実験結果から得られた情報を整理することで、いろいろな水溶液に溶けているものの正体を推論する。

情報を整理した結果から、水溶液に溶けているものを考える。

分かったことの発表

ウ. 発信 (振り返り)

どう考えたかの発表

結果を発表し合い、効率・安全・信頼性について再考する。

赤色	すぐできる観察・実験	ちよつと準備が必要な実験
食塩水	見た目に似ている水溶液	見えない違い
石灰水	白く濁る	白く濁らない
アンモニア水	臭い	臭くない
酢酸	酸っぱい	酸っぱくない
砂糖水	甘い	甘い
蒸留水	透明	透明

情報（実験結果）を基に、水溶液の特徴の違いを整理し、考察する。

マトリクス表での思考

イ. 整理・分類 (判断・取捨選択)

ロジックツリーを作る

情報（実験結果）を基に、水溶液特定のための効率の良い実験手順を考える。

5種類の実験結果を一つの表にまとめる。

グループ内で協力して実験

ア. 収集 (実験)

グループ内で異なる実験を分担

6種類の実験結果を一つの表にまとめる。

「五つの水溶液には何が溶けているのか調べよう」
【水溶液】石灰水・アンモニア水・食塩水・塩酸・炭酸水
【実験内容】見た目、におい、呼気の吹き込み、蒸発

「無色透明の水溶液A～Hの正体をつきとめよう」
【水溶液】石灰水・アンモニア水・食塩水・砂糖水・硝酸カリウム水溶液・エタノール水・塩酸・酢酸
【実験内容】呼気の吹き込み、におい、冷やす、リトマス紙、蒸発、亜鉛を溶かす

【発展課題】水溶液A～Hの正体をつきとめよう

実験方法	い	ろ	に
水溶液A	特になし	特になし	特になし
水溶液B	特になし	特になし	特になし
水溶液C	特になし	特になし	特になし

情報活用術とは・・・ 探究的な学習を行うために、情報を「収集する、整理・分類する、発信する」子供の資質・能力

	ア. 収集	イ. 整理・分類	ウ. 発信
5 評価する	達成度合いを評価し、改善できる		
4 選ぶ 組み合わせる	目的に応じた活用	内容に応じた活用	場面に応じた活用
3 活用する	新聞・図書・Web等	インタビュー	観察・実験
2 理解する	アンケート	分類・比較・関連付け	表やグラフ
1 習得する		推論・判断・取捨選択	表現(新聞・スライド等)
		言語・身体表現	資料・メディア活用
			質疑・相互作用
			振り返り

成果

- “情報” を多面的に捉えることで、教科における情報活用術を育む授業の幅が広がった。
- シンキングツール等による情報の可視化・操作化が能動的・協働的な学習につながった。
- 課題解決のために情報を整理・分類したことが、新たな探究への意欲喚起につながった。

課題 ● 教科・単元を横断して、どのように情報活用術を育てていくか。
(カリキュラム・マネジメント)

理科におけるカリキュラムの例 (整理・分類)

学年	単元	情報活用術	活動	ポイント
中3	科学技術と人間	4. 選ぶ・組み合わせる 内容に応じた活用	【単元の終結場面】 単元で学習した内容や、自分で調べた内容をもとに、エネルギーについての課題と解決策をまとめる。	・課題と解決策の根拠となる資料（既習事項や図書資料、新聞、インターネットなどの内容に応じた活用）を提示する。
中2	天気とその変化	3. 活用する 表現	【単元の展開場面】 単元で学習した内容を活用し、実際の観測データから、天気予報をする。	・表現を工夫し、予想した天気の根拠にふさわしい資料（天気図に着色、前線を強調するなど）を提示する。
中1	身のまわりの物質	2. 理解する 推論・判断・取捨選択	【単元の終結場面】 単元で学習した物質の性質から、正体不明の八つの水溶液を判別する。	・学習した水溶液の性質をマトリクス表に整理させる。 ・実験の手順を推論・判断・取捨選択し、ロジックツリーで整理させる。
小6	水溶液の性質とはたらき	1. 習得する 比較	蒸発実験を通して、気体が溶けているものと固体が溶けているものを整理・分類する。	・マトリクス表を活用して、気体が溶けたものと固体が溶けたものを比較し、視覚的に捉えやすくする。
小5	ものものけ方	1. 習得する 比較	食塩の溶け方とミョウバン（硫酸銅）の溶け方の観察記録を整理・分類する。	・グラフを活用して、食塩の溶け方とミョウバンの溶け方の違いを比較し、視覚的に捉えやすくする。
小4	生き物の1年をふり返って	1. 習得する 関連付け	生き物毎の1年間の観察記録を整理・分類する。	・ベン図やイメージマップを活用して、生き物ごとに比較し、視覚的に捉えやすくする。
小3	明かりをつけよう	1. 習得する 比較	電気を通すものと通さないものを探る活動を通して、結果を整理・分類する。	・表などを活用して、電気を通すものと通さないものを比較し、視覚的に捉えやすくする。

参考 (その他の情報は、情報教育部会Webページへアクセス！)

- シンキングツール http://ks-lab.net/haruo/thinking_tool/
- あつまと+つくつた <http://www.ina-lab.net/special/tsukutsuta/>

ICT活用部会 ICTを活用した授業

—タブレット端末を導入したら—



- <視点1> 効果的に授業を展開するICT活用
- <視点2> 見取り・評価・支援を効果的に行うICT活用

ICT活用部会Webアドレス

<http://www.sendai-c.ed.jp/~j-suisin/ict2015/web/ict27.html>

小学校 算数

<これはいい！>
 簡単！さわれば分かる
 「進む」「戻る」「記録を残す」が思いのままに

伸び伸びと自由に試行錯誤させたいなあ。

どこでつまづいているかすぐに分かれればなあ。

ノートを見比べさせたいなあ。



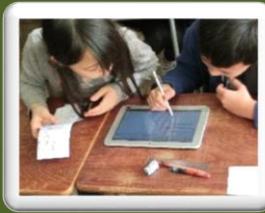
木村教諭

<今回の提案授業から見たタブレット端末の利点>
 ○PCと紙（ノートや学習プリント）との中間的存在。
 ○児童が教室から移動をしなくても、いつもの教室で利用可能。

小学校5学年 算数 「比べ方を考えよう」
 ねらい:面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方を理解し、比べることができる。

効果的な授業展開

- 意欲的な学習……直感的な操作が可能。課題の把握から試行錯誤がスムーズで、興味・関心の高まりが意欲につながっている。
- 学習の可視化……試行錯誤の様子をリアルタイムで教師に伝えながら質問することができる。
- スムーズな共有化……教育支援システムの活用で瞬時に情報共有ができる。
- 簡単な操作……キーボード不要、タッチペンを文房具感覚で操作できる。



見取り・評価・支援を効果的に

- ノートと併用で学習内容を記録
タブレットで試行錯誤、ノートに記録し、家庭で復習ができる。
- 学習意欲の持続と興味・関心の向上
教材の配付・回収・操作が即時にできる。
- 発表を意識した作業
見せるまとめ方で思考の整理が丁寧になる。

授業者より

タブレット端末の活用が、前述のように効果的であることはもとより、児童はタブレット端末の操作に関して抵抗はなく、スキル学習は不要であった。失敗を恐れずに試行錯誤できることが、意欲の持続や、興味・関心の向上につながっている。タイピングやマウス操作が必要なPCに比べ、書く・消す・直す、そして動かすのが簡単にできる便利な道具として有効性は非常に高いと感じる。

小学校での取組

詳細はWebを

・新田小学校 太宰教諭
 体育「跳び箱の実践」

互いに撮影し、「踏み切り」「着手」「空中姿勢」「着地」等ポイントごとに仲間と分析・アドバイスし合う。撮影されることを意識し、集中力が向上。自己の動作イメージをより強く意識。

・東四郎丸小学校 佐藤教諭
 体育「跳び箱の実践」

撮影した自分たちの姿と見本の動画を比較し、課題を明確にする。課題を解決する練習方法や場所を選んで活動する学習に利用。

仙台市におけるタブレット端末活用

- タブレット端末の導入については、安定稼働やセキュリティ確保の点で課題があり、導入の在り方について方向性を見いだす段階にあります。
- この部会では、大学との連携によって先行



西村教諭

子供の思いを引き出すことができればなあ。

「朝の会」をもっと分かりやすいものになりたい。

新たな「できる」を体験させられないだろうか。

<今回の提案授業から見たタブレット端末の利点>
 ○手軽で便利な使い方ができる媒体。
 ○コミュニケーションツールとして活用。

特別支援 朝の会

<これはいい！>
 「ワンタッチ」つながるココロ
 見える役割・意思表示

小学3学年・5学年 日常生活の指導「朝の会」
 ねらい:会の流れに見通しを持って参加する。教師の言葉掛けや補助を受けながら、係の仕事に取り組むことができる。

効果的な授業展開

- 活動に対する意識・意欲の高まり……児童の操作でプログラムが反転し、会の流れに対する見通しを持ちやすくなった。また、係児童の顔写真を表示することにより、役割分担の把握が容易になる。
- 関わり合い……役割（係の仕事・返事）を実行中の児童に対する注目度が向上し、個別の役割を全体で瞬時に共有できる。



見取り・評価・支援を効果的に

- 児童の自主的な参加
操作は至って簡単。画面をタップするだけ。教師主導から児童の自主的な活動へと転換するための支援ツールとしての可能性が広がる。
- 意思表示の一手段
選ぶことが難しかった児童の選択意欲を引き出した。児童の思いの「可視化」を実現できる。

授業者より

同様の実践はPCでも可能だが敬遠されてきた。今回、タブレット端末の活用により、持ち運びや準備の手間、長い起動時間など、PCが敬遠される条件を解消できた。さらに、操作が直感的で容易であり、活動に対する児童の参加意識、そして自分の仕事に対する意欲や自主性を高めることができた。タブレット端末は障害のある児童を支援する道具として大きな可能性を感じる。

中学校での取組

詳細はWebを

・七郷中学校 高橋教諭
 技術「材料加工・材料の特徴を調べよう」

木材の繊維方向と丈夫さの関係を思考する道具として利用する実践。班に1台で、話し合い結果を全体で共有する活動に活用。

・南光台東中学校 大沼教諭
 外国語「英作文」

共通の課題に関して4人グループに1台で、英作文を作成。英文を瞬時に回収し、大型テレビで共有する学習活動に活用。

工夫次第で教師と児童生徒の思考が、まるごと共有できること、すなわち「百聞が一見になる」を手助けし、授業のねらいを達成しやすくなるのが分かります。



鵜川教授

- 実践を試み、有効性や検討課題について整理しています。
- 一般校においては、タブレット端末の活用はできませんが、デジタルテレビや実物投影機を活用する工夫が、やがてタブレット端末の有効活用につながります。今あるICT機器を十分に活用していきましょう。

広がる校務情報化

～教職員の事務の効率化と情報の共有化を目指して～

校務情報化の目標

- ・教職員の事務負担の軽減
- ・子供と向き合う時間確保
- ～教育の質の改善～

http://www.sendai-c.ed.jp/~j-suisin/koumu2015/web/koumu27.html



校務の情報化の現状と課題

- ・各学校独自で様々なソフトを利用
- ・ファイル作成者以外はメンテナンスが困難
- ・学校ごとの情報管理でセキュリティに不安

研究の視点

- ・教職員の事務の効率化
- ・教職員間の情報の共有化

OneNote活用の現状と課題

- ・朝の打合せや職員会議等で活用
- ・打合せのない日に見ない教職員がいる
- ・新旧の情報が確認しにくい



◇ 全市統一の校務支援システム導入に向けて ◇

平成29年度後半から本格運用開始予定！

(校務支援機能は、平成28年度末からモデル校による 試行運用開始)

グループウェア機能 (平成28年8月から)

- (現在学校単位で使用している機能を教職員単位で利用できるよう見直し、拡充)
- ・スケジュール管理・掲示板、閲覧板・文書管理・施設、備品管理・アンケート など

校務支援機能 (モデル校:平成28年度末から、全校:平成29年度末から)

- (児童・生徒の基本情報をデータベースで一元管理し、関連帳票等に自動で反映)
- ・名簿、出欠管理・時数管理・成績管理・指導要録、通信票、調査書作成・学校日誌 など

校務支援システム導入により期待される効果

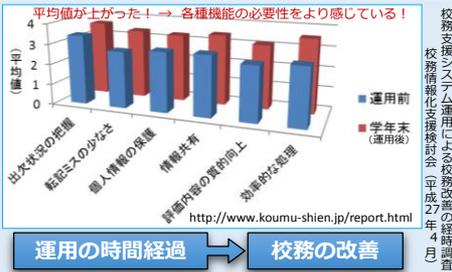
～システム導入による校務の効率化～

- ・出欠状況の把握が格段に早い！
- ・最新の情報が反映され、共有できるので安心感がある！
- ・出席簿を入力すると自動的に通信票に反映される！
- ・子供の日々の様子を共有し、気になる子供に言葉を掛け、きめ細かに対応！



- ①安全の確保 (情報セキュリティの向上)
- ②子供と向き合う時間確保 (事務の効率化)
- ③連携による教育の質的改善 (情報の共有化)

- ・パスワード管理によるセキュリティ向上
- ・二重管理の防止 (校務の効率化)
- ・転記ミスの防止
- ・会議や打合せの時間短縮
- ・照会・報告等の簡略化
- ・成績処理時間の削減
- ・子供たちへのきめ細やかな指導・支援



運用の時間経過 → 校務の改善

◇ OneNoteの効果的な活用を ◇

OneNoteを運用している学校の声

- ・いつでも確認ができ忘却防止になる
- ・アンケート等の集約が簡便
- ・紙の節約、会議の短縮になる
- ・記入の仕方ルールが必要
- ・連絡が手軽に行える
- ・先を見通した校務遂行
- ・ショートカットでアクセスできるので楽
- ・必要な文書は今まで通り印刷物で

OneNoteの運用を検討している学校へのミニ研修会を実施

(研修会ではOneNote活用のメリットや実際の活用事例を紹介)

～事後アンケートより～

- ・全職員分の資料などの印刷の時間を他の時間に充てられる
- ・聞き漏らしたことももう一度見ることができるようが良い
- ・デスクトップからいちいち共有フォルダを開くのが手間だったのでメリットがある



OneNote運用規定 (内規) モデルの提案

Webページよりダウンロードが可能

- ・One Note初期設定マニュアル
- ・H28年度カレンダー (枠)
- ・校内運用規定モデル

I 目的

- 1. ◆◆学校OneNoteは、本校の校務に関する連絡事項の(受発者)を限り、よりよき学校運営に資することを目的とする。

II OneNoteの管理・運営

- 1. 運用管理者は、情報教育担当教員とし、OneNoteの役割を負う。

仙台市立◆◆学校 OneNote運用管理規定

OneNote 初期設定マニュアル

Ver.2.0(2017.03.03) 版

◇ 情報資産の適切な管理のための情報管理委員会の組織を ◇



定期的に情報管理委員会を開催し、適切な情報管理とセキュリティの向上に努める。

*「仙台市立学校における個人情報等の管理に関する指針(情報管理指針)」参照

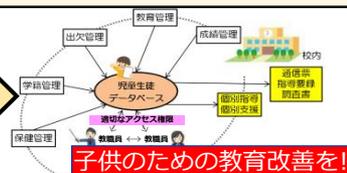
校務支援システム運用につなげるために!

～校務支援システムへの応用～

- ・組織づくり (校務分掌の見直し) の必要性
- ・情報の発信、管理するためのルールづくり
- ・操作方法や考え方

各学校において、教職員の事務負担の軽減と情報の共有化の推進を支える校務支援システムへのスムーズな移行が期待できる。

- 1 ペーパーレス化の推進
- 2 情報の共有・蓄積
- 3 文書印刷や入力時間の短縮
- 4 特別教室や共有備品の予約
- 5 スケジュールの入力忘れ防止
- 6 生徒指導上の記録蓄積



子供のための教育改善を!!

◇ まとめ ◇ 職員室は ほうれんそう畑 (報・連・相)

- 情報の書き込み → 肥料と活力剤
- 情報のチェック → 水やり
- 活発な議論 → 太陽と風

おいしいほうれんそうのための畑作りは、役割(校務分掌)とルール(規定)と助け合いから

職員室 ほうれんそう(報・連・相)で 皆元氣

◇ 研究アドバイザー 岩本先生のお話 ◇

「ほうれんそう」はチーム力を引き出す合言葉として使われます。報告・連絡・相談がチームワークには必要です。しかし、「ほうれんそう」に多くの時間を奪われ校務が疎かになっては元も子もありません。気張らずに、気軽に楽しく「ほうれんそう」に取り組むことが重要です。風通しのよい「ほうれんそう畑」(職員室)で、お互いの役割を理解し、何でも気軽に話し合い、自律し創造的に行動することを校務情報化では意識しましょう。



岩本正敏 准教授



不易と流行

教育の情報化研究委員会 委員長

仙台市立片平丁小学校 校長 成田 忠雄

21世紀は知識基盤社会であると言われております。新しい知識や技術が、社会のあらゆる領域で活動の基盤として重要性を増しております。このような社会の中では、どのような資質や能力が必要になってくるのでしょうか。公式を暗記したり、解き方があらかじめ定まった問題を効率よく解いたりするだけでは不十分であり、膨大な情報の中から何が重要であるかを主体的に判断し、他者と協働しながら新たな価値を生み出していく、そのような力が大切なのではないかと思えます。

私たち「教育の情報化研究委員会」では、一斉指導による学びに加え、一人一人の能力や特性に応じた学びの形であるとか、子供たち同士が教え合い学び合う協働的な学びの形を推進してきました。

具体的には、「子供たちの情報活用能力の育成」「教科指導における効果的なICTの活用」「教員の事務負担の軽減と児童生徒と向き合う時間の確保を目指した校務の情報化」、この三つの側面を通して、教育の質の向上を図っていこうとしているところであります。

ところで、教育の場では、「不易と流行」という言葉を使うことがよくあります。これは松尾芭蕉が残した言葉だと言われております。

「不易を知らざれば 基立ちがたく 流行をわかまえざれば 風新たならず」

つまり、「不変の真理を知らなければ基礎は確立せず、変化を知らなければ新たな進展はない」という意味になります。

今私たちが直面している流行とは、ICTの活用等による新たな学びの創出のことをいうのでしょうか。それでは、この場合の不易とは何なのか。各教科において、基礎的・基本的な知識・技能をしっかりと習得させることや、観察・実験やレポートの作成、論述といった知識・技能を活用して行う言語活動など、日々行われている学習活動であります。子供たちの現状や教師の力量に基づいて、流行的側面を取り入れた不易の教育を徹底していくことが、今まさに求められているのです。

実物投影機を教室に配備したからといって、学力が上がるわけではありません。どういう場面で使用すれば効果があるのか、教師が十分に吟味をし、普段の授業よりも一歩も二歩も前進しているから、学習意欲も向上し、その結果として学力へと反映されるのです。

私たちは将来を見据えた教育実践を念頭に置きながら、今後の研究を進めていきたいと思えます。このリーフレットが、各学校の教育の情報化を推進する上での参考資料として、多くの方々に読まれ、具体的な取組の中で活用され、教育の質の向上が図られることを期待いたします。

なお、活動の詳細やデータについては、各部会のwebページに紹介されておりますので、併せてご覧いただければ幸いです。

研究委員

委員長 成田 忠雄（片平丁小学校 校長）

副委員長 工藤 良幸（榴岡小学校 教頭） 工藤 哲（八木山中学校 教頭）

高橋 興（川前小学校）	木村 雅之（立町小学校）	佐藤 昌好（国見小学校）
乳井祐美子（長町南小学校）	太宰 明（新田小学校）	佐藤 洋平（将監小学校）
村上 重樹（錦ヶ丘小学校）	佐藤 裕子（東四郎丸小学校）	鈴木 茂男（富沢小学校）
鈴木 丈治（八軒中学校）	高橋 豊（七郷中学校）	丹野 美紀（五橋中学校）
服部美砂子（生出中学校）	大沼 祥子（南光台東中学校）	木幡 賀一（長町中学校）
星 隆一（仙台青陵中等教育学校）	西村 茂貴（鶴谷特別支援学校）	只野 みち（鶴谷中学校）

研究アドバイザー

岩本 正敏（東北学院大学）

鶴川 義弘（宮城教育大学）

稲垣 忠（東北学院大学）

事務局（仙台市教育センター）

〒983-0825 仙台市宮城野区鶴ヶ谷北一丁目19番1号

電話 022-251-7441（代表）

FAX 022-251-7486

info-web@sendai-c.ed.jp

<http://www.sendai-c.ed.jp/johokyouiku/h27/index.html>