

●特別賞【論文概要紹介】

4C(協働学習・言語力・
思考力・学習内容)を育む
ICT教育

茨城県つくば市教育委員会 かきぬまたか お
柿沼宜夫

【実践の概要】

つくば市では、30年以上前からコンピュータの教育利用（昭和52年日本で初めてのCAIの教育利用、昭和63年中学校での全教科利用）を行ってきたが、ICT技術の急速な発達により、モバイル端末の野外活用など、これまで教室ではできなかったことがどんどん可能になってきている。そのため、これまでICTの「C」であるcommunicationだけではなく、もっと幅広い教育活動に利用できるのではないかと考えるようになってきた。そこで、教育日本一を目指しているつくば市教育委員会では、ICTの「C」に四つの意味（community, communication, cognition, content）をもたせることを考え、市内全小中学校51校で実践した。

【論文内容の紹介】

1. 研究内容

(1) 四つの「C」の考え方

次の四つをICTの「C」として多様な活用を考えた。

- ・協働学習（community）…電子掲示板やテレビ会議による他校・博物館との連携に活用
- ・言語力（communication）…教育用グループウェアやテレビ会議を使って、自分の考えを分かりやすくまとめたり伝えたりする
- ・思考力（cognition）…電子黒板を使って、比

較検討など思考力を高める学習に利用
・学習内容（content）…デジタルコンテンツを分かりやすい授業に活用したり、家からでも学習できるeラーニングシステム（つくばオンラインスタディ）の活用

(2) 実践

① 協働学習（community）の実践（小5・総合「米づくり大作戦」桜南小ー並木小連携）

桜南小は学校近隣の田で「米づくり」の体験を行うことができるが、並木小はできなかった。そこで、電子掲示板で意見交換しながら、協働で米づくりを行った。この交流は、掲示板だけにとどまらず、二つの学校が協働して稲刈りをするまでになった。

② 言語力（communication）の実践（中2・英語谷田部中）

第2学年英語では「目的に応じて適切に書く」ことが大切である。そこで、読み手を意識した「書く」活動を充実させるために、グループウェアを使ってAETの先生にメールを返信することで言語力を高めた。

③ 思考力（cognition）の実践（小5・理科「植物の実や種子のでき方」荃崎第三小）

テレビ画面とつなげられる電子顕微鏡を活用し、花粉の形状に着目させた。テレビ画面で全員で見ることができるため、お互いに疑問や予想を確認し思考力を高める時間を設けることができた。児童は実際に見て考察したので、より深い理解につなげることができた。

④ 学習内容（content）の実践（小学全学年・算数「家庭学習」葛城小）

保護者に協力を依頼し、自宅でもeラーニングを実践するよう呼びかけた。自主学习として取り組む児童が増え、自分で答え合わせを行い、ノートを提出するようになった。

2. 考察とまとめ

今回の研究で、ICT機器には様々な特性があり、協働学習・言語力・思考力・学習内容など21世紀を生き抜くための様々な力を育むた

めに利用できることが少しずつ分かってきた。今後は、この4Cを未来の子どもたちのために大切に実践し、夢と感動のある楽しい学校づくりに生かしていきたいと考えている。

【実践の概要】

●奨励賞〔論文概要紹介〕

**観点別に学力を把握する
テスト分析の方法**

京都府京田辺市立大住中学校 さかもとかずのり
阪本和則

教科の観点という視点から定期テストの結果を分析し、生徒の学力を把握するとともに、その結果を用いて授業実践を行った。分析から得られる生徒の特徴をイメージすることで、必要な支援がみえてくるのが実感できた。

【論文内容の紹介】

1. 論文の概要

教室には様々な学力の生徒が混在しており、同じ授業を行う場合でも、学年や学級の生徒の特徴に応じた授業展開が求められる。特に年度や学期の当初においては、できるだけ早期に生徒の学力を把握し、集団としての長所を生かし、短所を補うような授業を実践することが重要である。

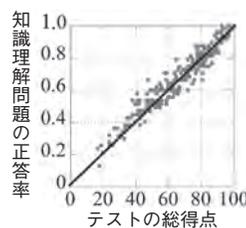
学力を把握する方法の一つにテスト分析がある。学年や学級ごとの平均点や偏差値の算出、誤答分析などが一般的である。しかし、これらの分析では、大まかな得点分布は分かっても、

集団としての特徴や観点別の傾向までは分からない。生徒の理解度の大まかな把握や、テスト内容の振り返り程度にとどまり、具体的な学習指導へつなげられていないことが多い。

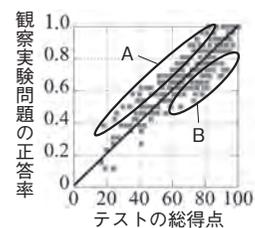
そこで本研究では、理科の学力をもとにし、より詳細で定量的なテスト分析の方法を検討した。理科の学力評価観点のうち、筆記テストで評価可能な3観点（①知識理解、②観察実験、③科学的思考）に着目し、テスト問題における観点別の特徴を把握しながら、その結果を学習指導に生かす取り組みである。

2. テスト分析の方法

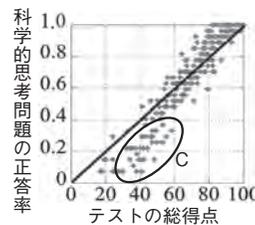
本研究では、6学級のテスト結果をもとに、次に示す2種類のグラフを用いて考察を行った。図1～3は、横軸にテストの総得点、縦軸に観点別の正答率を示した相関図である。直線より上に分布する点は、テストの総得点の割合よりも観点別の正答率のほうが高いことを示している。つまり、その観点が得点源になっている生徒を表している。同様に、直線より下に分布する点は、その観点が失点源になっている生徒を意味する。図4は、テストの総得点とその累積比率を示したものである。



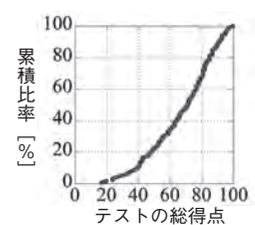
●図1 / 総得点と知識理解の関係



●図2 / 総得点と観察実験の関係



●図3 / 総得点と科学的思考の関係



●図4 / 総得点とその累積比率

3. 分析の結果

(1) 知識理解

他の観点に比べ、テストの総得点との相関が高い。全ての生徒にとって知識理解の定着は基本であり、全体の学力向上につながっていることを示している。

(2) 観察実験

多くの生徒が、この観点を得点源としている(図中A)。特に60点未満の下位層生徒にとって、学力定着の足がかりになると考えられる。

一方、80点以上の上位層の中には失点源になっている生徒も多く、定着しきれていないことが分かる(図中B)。観察実験の授業では、下位層生徒だけでなく、上位層生徒にも支援が必要である。

(3) 科学的思考

得点上位層の定着はよいが、60点を境に極端に定着が低くなる(図中C)。下位層生徒におけるこの観点の定着が大きな課題である。

(4) 累積分布

80点以上の得点上位層生徒が約3割、60～80点の中間層生徒が約3割、60点以下の下位層生徒が約3割いることが分かる。

上記のような視点をもとに、得点層ごとの生徒をイメージして授業実践や学習支援を行った。また、テストの結果をもとに長所を褒め、短所を指摘するなどして、それぞれの観点を意識させて学習に取り組ませた。これら取組みの一つ一つは、ごく当たり前の学習指導であるが、ポイントを明確に意識して指導することができた。もちろん、生徒を理解することは、コミュニケーションを中心として、授業を繰り返すなかで行っていくことであるのはいうまでもない。本研究は、一人一人と深く関わっていくために、効率的に集団を把握するための取組みである。

4. まとめ

この取組みを通して、40人を前にしたとき

の生徒に対するイメージが変わったように思う。説明の言葉の一つ一つにも、どのような生徒に向けた言葉なのかを意識するようになった。ただ、漠然と分かりやすい授業を心がけるのではなく、「どの程度の学力の生徒が、どのくらいいるのか」、「どんな生徒が、どの観点到弱いのか」というように、ポイントとする生徒をイメージすることが大切だと感じた。そのための定量的な把握にこそ、テスト分析は有効である。