

●奨励賞〔論文概要紹介〕

方策としての プログラミング学習

～ドローンが運ぶ故郷の笑顔～

秋田県仙北市立西明寺小学校 いとうあきみつ 伊藤昭光

【実践の概要】

本校が位置する秋田県仙北市は国から地方創生特区の指定を受け、様々な取り組みを行い全国から注目を集めている。

そんな中、本校が市から「ドローンを用いたロボットプログラミング学習」の研究推進校に指定された。

プログラミング学習をどのようにして進めたらよいかを試行錯誤しながら進めた実践である。

【論文内容の紹介】

1 プログラミング学習の位置づけ

秋田県で平成5年度から推進している「ふるさと教育」の目標やねらいを達成するための方策としてプログラミング学習を展開することにした。

「ドローンを使って仙北市民の笑顔を増やすにはどうしたらよいだろうか？」という課題を子どもたちに与え、総合的な学習の時間と学級活動で、その活動をスタートさせた。

2 活動の実際

仙北市民は「どんなときに笑顔になるのだろうか？」を調べるために、小学校区全戸にアンケートを配布した。集計の結果「おいしい物を食べているとき」や「困っていることが解決したとき」が上位を占めた。

この結果を受けて子どもたちは、それぞれでドローンの活用方法を考えた。

インターネットで注文するとドローンが自宅にやってきて、調理ロボットに変身するドローン、屋根の雪下ろしをしてくれるドローン、お年寄りの健康状態を見守るドローンなど様々だった。

これらのアイデアを実現させる一つの方法に、プログラミングがあることを子どもたちに伝えた。「プログラムを学んでアイデアを実現させたい」と子どもたちは願うようになり、その意欲をプログラミング学習につなげた。

その学習では、スクラッチ、ミニドローン、Tickleなどを使い、以下の二つの力の育成に尽力した。(20時間実施)

①論理的に考える力(思考ツールの使用)

②その考えを「高め合う力」

その考えを高め合う際の視点として、以下の5点を子どもたちに示した。

①より安全 ②よりはよい ③より簡単

④より正確 ⑤どんな場合でも

また考えを高め合うために、次の3段階の場を設定した。

①個でプログラムを考える

②五つの視点を基に、グループで話し合っ
てベストプログラムを一つ作り上げる。

③ベストプログラムをグループごとに発表し、
自分のグループと比べ、視点に沿ってすば
らしい点を発表し合う。

このようにして学んだプログラムを組み合わせ
てミニドローンやブロック型ロボットを動か
し、模擬的にアイデアを実現させた。

そしてその活用方法を地域に向けて発表し、
地域住民とのつながりを深めることができた。

3 成果と課題

学習後のアンケートからプログラミング学習
は、ねらいを達成するための方策として効果的
だったことが分かった。またプログラミング学
習は内発的動機に支えられて主体的な学習にな

りやすい。さらに対話を通して学び合うので、アクティブラーニングに沿った学習を展開することができた。その中で育った論理的な思考を各教科で感じている。

課題としては、教師が教材を使いこなすまでに時間がかかることであるが、効果が大きいので今後も研修に励みたい。

●奨励賞【論文概要紹介】

食への興味がわく 食育だよりの発行を 中心とした食育の推進

愛知県岡崎市立大樹寺小学校 なが た ゆ う き 永田祐己

【実践の概要】

平成17年度から「栄養教諭制度」が開始され10余年が経ち、現在、学校教育において食育推進は重要な課題である。食べることについて学ぶという毎日の生活に密着した特殊性は、通信を用いて伝える・教えるということと相性が良く、大きな可能性をもっていると考える。また、食育の目標を達成するためには「食に興味・関心をもたせること」が極めて重要である。そこで研究のテーマを「食への興味がわく食育だよりの発行を中心とした食育の推進」と定め、平成28年度に42枚の食育だより「いただきます」を発行し、実践に取り組んだ。本論文は食育だよりの実際を紹介し、どのような成果があったかを検証したものである。

【論文内容の紹介】

1 食育だよりの有用性

(1) 食育は勉強ではない

子どもが純粹におもしろいと思えるものを心がけることで「勉強する食育」から「自ら興味をもち進んで身に付けていく食育」となるように食育だよりは有用に働く。

(2) 授業時間を必要としない

食育だよりは学級担任の時間を一切使うことなく発行ができる。

(3) 全校児童に同時にタイムリーに伝えられる

(4) 保護者への啓発

保護者の食に対する意識が高まれば、子どもの意識も高まると考え、保護者も興味をもって読める内容を心がけた。「子どもにはこういう食事を与えなさい」と教えるのではなく、「食はおもしろい」「子どもにも興味をもってほしい」と感じさせることで、家庭で食育の輪が広がっていくように働きかけることができる。

2 効果の高い食育だよりにするための工夫

(1) 継続性

翌週の給食の献立紹介を載せることと、週末に保護者が目を通し子どもと共有してほしいというねらいで、毎週金曜日に発行した。

(2) レイアウトの工夫

学校から日々発行される様々な「おたより」に埋もれてしまわないために、レイアウトは非常に重要である。パッと見て「読んでみよう」「読みたい」と思えるよう、目を引くものにすることが大切である。また、レイアウトをある程度固定し、毎号同じ形式で発行することが「読みやすさ」にもつながる。

(3) 低学年から保護者まで楽しめる内容の工夫

低学年でも楽しめる(目を通したくなる)コーナーから、保護者でも楽しめる読み応えのあるコーナーまで、レベルの異なるコーナーを組み合わせ食育だよりを作成した。全ての読者に全ての記事を読んでもらおうとするのではなく、

各々の興味の段階に合わせて、読みたいところだけでも読んでもらえればよいと考えた。主にオモテ面を児童向け、ウラ面を保護者向けとした。

(4) 双方向性

「食育のタネ」と称し、食育だよりの下6センチほどに切り取り線を入れ、感想や質問などを書き込めるようにして募集し、それを紹介する場面を設けた。

(5) 参加型のパズル

小学生にはやや難しいものにすることで、友人や家族、教師と一緒に考え、共通の話題にできるようにした。正解者には特製給食レシピカードをプレゼントした。

3 様々な場面での連携

(1) PTA教育講演会・給食試食会

食育だよりをきっかけに、様々な場面で講話をする機会をいただいた。

(2) 特別支援学級での授業

毎週載せている「来週の給食一口メモ」を活用し、特別支援学級では給食日記をつけ、作文の練習を継続的に行った。

4 成果と課題

担任や子ども、保護者との会話から食への興味・関心が高まっていると感じられる場面が多々あった。変容を客観的に評価できるよう、今後アンケート調査などを行っていけるとよい。

●奨励賞〔論文概要紹介〕

協同的な 個人実験による 主体的・対話的な 理科の問題解決学習

長野県長野市立南部小学校 はやし 林 やすなり 康成

【研究実践の概要】

平成28年に中央教育審議会により次期学習指導要領について方針が出され、今までとは違う視点である「どのように学ぶか」が着目され、その学び方である「主体的・対話的で深い学び」に注目が集まった。さらに、平成29年2月に新しい小学校学習指導要領が告示された。これにより、教育現場において盛んな議論が沸き起こっている。特に今回の学習指導要領では、育成を目指す資質・能力を「知識・技能」の習得、「思考力・判断力・表現力」の育成、「学びに向かう力・人間性」の涵養の三つの柱に沿って整理し、より具体的なものとして示すことが求められている。しかしながら、「主体的・対話的で深い学び」の児童の具体的な姿が、教育現場ではまだイメージしにくい。

そこで、本研究では、学習指導の工夫を行うことで資質・能力を育む主体的・対話的な理科の問題解決学習を推進するため、以下の三点の視点から授業実践を行った。

- ①資質・能力を育む主体的な問題解決学習を目指し、学習展開を工夫する。
- ②学校内外の教育資源の活用とカリキュラムのマネジメントを行う。
- ③教え聞き合う協同的な個人実験を行う。

【論文内容の紹介】

1 授業実践

具体的な授業実践場面は、小学校第5学年「ふりこの運動」の単元である。ここでは、児童の考えや疑問を付箋に書き出し、グループの仲間とまとめ、どんな問題を解決していくか決め出し、直接体験の中で感じたことから生まれた考えや疑問が学習課題につながるように学習展開を工夫した。さらに、学習内容においては算数科や国語科と連携した。そして、地域の教育資源（理科教育センター）を活用し、1人1セットの実験セットを使った、教え聞き合う協同的な個人実験を行った。

2 授業実践による成果

①について

友達の考えが書かれた付箋を見て、分類しまとめることを通して、互いの考えを聞き合ったため、自分の考えを言葉にしていくきっかけになり、自分の考えを書くことができた。このように付箋を見合いまとめることを通して、「振り子が1往復する時間に関係しているのは、自分の考えていた条件とは違うのではないか」という疑問が生まれた。この疑問を、「ターザンロープの1往復する時間には、どのような条件がどう関係しているのだろうか」という学習課題へと発展させることができた。児童は、振り子が1往復する時間に関係する条件について、解決の方法を発想、表現することができた。

②について

算数科との学習のねらいが理科でも生かされ、理科での学習においても、単位量あたりの大きさを求める意味や平均を出す意味をしっかりと確認することができた。

③について

友達と教え聞き合うことは、理解を促進していることにつながっていると児童が感じることもできた。さらに、今まであまり接することのない友達とも関わり合うことは、交友関係を広

げることにつながった。

本実践を通して、主体性や教え聞き合える関わり合いが促進し、児童の教える力、聞ける力（伝え合う力）という資質・能力の向上が見られた。