

研究課題	児童一人一人の「論理的思考力」を高める学習指導の在り方
副題	～総合的な学習の時間における、一人一台端末を活用した「アウトプット」型学習の展開を通して～
キーワード	アウトプット 論理的思考力
学校/団体名	公立常陸太田市立峰山小学校
所在地	〒313-0043 茨城県常陸太田市谷河原町 298 番地
ホームページ	https://www.edu-hitachiota-ibaraki.jp/page/page000988.html

1. 研究の背景

社会変化の速度が加速し、10年後、20年後の未来社会はますます予測困難になると言われている。子供たちはコロナ禍を通じて、ICTを活用し、学びの質を高める経験を積み上げてきた。教室に目を向けると、一人一台端末を活用して調べ学習に取り組んだり、1つの作品を協働して作成する学習活動に取り組んだりしている。まさに、10年前は考えられない変化であろう。

本校では昨年度、「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善に取り組んだ。児童はこれまでの学習活動を通じて、繰り返し問題演習に取り組んだり、理解度をきめ細かく確認したりすることによって、基礎的・基本的な知識を高めてきた。一方、知識は活用されることでその意味をなし得るものであるが、従来の学習活動は知識偏重型に陥りやすく、協働的な学びを充実させることが課題となっていた。「学習指導要領解説 総則編」においては、子供たちにとって将来普遍的に必要な資質・能力の1つとして「論理的思考力」の重要性が述べられており、その中の要素として、「プログラミング的思考」が挙げられている。「プログラミング的思考」とは、「自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力」を指している。すなわち、児童の日々の学習活動に引き寄せて考えれば、課題を解決するために適切な道筋を考え、その考えをもとに解決を図り、得られた結果を他者と交流させて組み合わせたり、統合したりすることによって、より高次の知識や技能へと昇華させる力が、「論理的思考力」であると言える。本県においては、「アウトプット」型の授業を展開し、他者と積極的に考えを伝え合う学習によって、「論理的思考力」をはじめとした資質・能力をさらに高めようと取り組んでいる。

児童の「アウトプット」を促進し、「論理的思考力」を高めるにあたっては、本校の特色を生かしやすい総合的な学習の時間を中心に研究を展開することにした。本校は令和4年度、3つの小学校が統合されて開校された経緯があり、元の小学校それぞれの地域性を生かした教育活動を展開している。それらのよさを生かし、児童の「よりよく伝えたい」「魅力的に表現したい」という思いを大切にしたい研究になることが期待された。一人一台端末だけでなく、直感的に操作がしやすいiPadも導入して組み合わせることによって研究の充実を図った。「相手にわかりやすく伝える」という学習課題のもと、地域の学習材を生かした学習や体験を相手に伝えることで、児童の「論理的思考力」の育成が図られると考え、本研究テーマを設定した。

2. 研究の目的

一人一台端末や iPad を活用し、総合的な学習の時間における学びについて、児童が iMovie や YouTube Studio を用いて動画資料としてまとめる活動を進めることで、児童の「アウトプット」する場面を増やし、根拠や説得力をもって相手に伝える「論理的思考力」を高める。

3. 研究の経過

本研究については、下表のように推進を図った。

月	授業研究部	学び研究部	調査研究部
4	提案授業者割振（ブロック）	ICT 活用方法検討	実態調査アンケート作成
5	指導案形式作成 「論理的思考力」の策定	「発表のしかた」作成	アンケート①実施・集計
6	指導案検討① 「発問例」作成		授業参観シート作成
7	提案授業①	ICT 活用事例提案①	提案授業① 記録・撮影
8	指導案形式修正	「発表のしかた」改善 Canva 活用方法研修	アンケート②準備
9	指導案検討②		
10	提案授業②	ICT 活用事例提案②	提案授業② 記録・撮影
11	指導案検討③	iMovie 活用方法研修	アンケート②実施・集計
12	提案授業②		提案授業③ 記録・撮影
1	研究取りまとめ	研究取りまとめ	研究取りまとめ ICT スキル調査（職員）
2	反省・次年度の検討	反省・次年度の検討	反省・次年度の検討

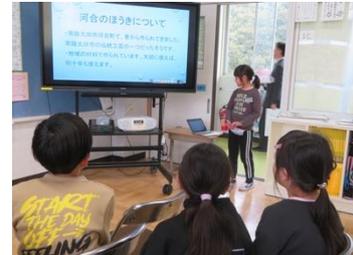
4. 代表的な実践

(1) 第3学年「河合のほうきづくり」学習

本校の位置する幸久（さきく）地区においては、伝統工芸品としてホウキモロコシを材料としたほうきづくりが行われており、峰山小学校として統合する前の幸久小学校においても、ホウキモロコシを栽培して乾燥・脱穀し、ほうきを作る学習活動を進めてきた。常陸太田市の在来種を守る「種継人の会」や地域のボランティアの方々も加わり、土づくりや播種、間引きや刈り取り、脱穀など、ほうきができるまでの一連の過程について親子で学ぶ機会となっている。第3学年では、総合的な学習の時間を活用し、「河合のほうきづくり」を通年で学習している。

ほうきづくりを体験した児童は、これまでの学習においては、できあがったほうきを家庭に持ち帰ったり、他の学年にプレゼントしたりして学習のまとめとしていた。ほうきづくりを通して体感したことやほうきづくりの大変さ、地域の伝統工芸を守ることの大切さなど、一人一人感じることはあっても、まとめたり、「アウトプット」したりする場が不足していた。

そこで、体験を通じて学んだことをまとめ、下学年に伝える学習活動を取り入れることで、「アウトプット」をする活動を充実させることとした。児童は自分たちが学んだことや体験したことを、わかりやすく下級生に伝える方法を考え、iPad や一人一台端末を用いてスライドショーを作ったり、模造紙に撮影した写真を貼り付けて発表したりした。発表にあたっては、下学年の児童が理解しやすいよう、ほうきづくりの工程をイラストや写真を用いて説明したり、ほうきを作る実演を行ったりするなどの工夫を取り入れた。また、保護者や地域の方々にも学習の成果を発表する機会を設けることで、ほうきづくりの伝統を地域全体で継承していく意識を高めることができるようになった。児童は地域のもつよさや課題をつかみ、自分事として伝え、学んだことをさらに深く理解する契機となった。



ほうき作りを伝える活動

(2) 第5学年「天神ばやし太鼓」学習

第5学年では、地域の「天神ばやし太鼓保存会」の協力を受け、佐竹氏の時代から演奏され、受け継がれてきた太鼓囃子「天神ばやし太鼓」について学ぶ学習活動を進めてきた。従来は、「天神ばやし太鼓」について保存会の方をお招きして演奏会を開き、それを受けて児童が演奏を練習し、授業参観で保護者に披露する活動を行ってきた。太鼓の演奏は練習を重ねるごとに上達する一方、その演奏をより多くの人に見てもらったり、演奏の大変さや面白さなどを発表したりする場を増やしていきたいという課題があった。そこで、より多くの方々に発表を見ていただけるよう、従来の活動を見直し、工夫を重ねてきた。

「天神ばやし太鼓保存会」の方々の協力のもと、練習を重ねてきた児童は「もっとたくさんの人たちに演奏を聞いてもらいたい」という思いを強くもち始めた。その実現のためにできることを話し合ったところ、発表の場を増やしつつ、ICT を使って活動を広めるという案を考えた。そこで、発表の場を増やすために、地域にある「道の駅 ひたちおおた」で演奏発表する場の提供を依頼した。道の駅からは快諾いただき、学区の中学校とも連携し、演奏会を開くことができた。また、演奏会の様子を動画撮影し、後日児童が iPad の iMovie アプリを活用して編集を加え、YouTube Studio でアップロードすることで、YouTube で公開することにした。一連の活動を経て、児童は「もっと楽しさやよさを、演奏を聴きに来た人にも体験してもらいたい」という思いを強めたことから、授業参観において、演奏発表に加えて体験活動の時間を設定した。児童は、自分の担当する楽器の演奏方法や音の特徴を参観した方々に説明し、実際に演奏してみせたり、演奏を体験してもらったりした。太鼓演奏そのものも含め、児童が「アウトプット」する場がより活発になった。



左：道の駅 演奏発表会
右：iMovie での動画編集

(3) 第6学年「家族へのメッセージ」発表

第6学年では、総合的な学習の時間の活動の1つとして、これまでの自己の生き方について振り返るとともに、将来の夢に向かって努力したいことを発表する学習活動を展開してきた。6学年児童は、「これまで自分を育ててくれた保護者に感謝のメッセージを送る」という課題を受け、授業参観の機会を生かして感謝のメッセージを作成し、発表することとした。教師は、児童が思いをよりわかりやすく伝えられるよう、感謝の思いを伝えるための漢字一文字を色紙に筆で書かせ、その理由やエピソードを語るように指示をした。児童は、これまでの自分の成長の過程を振り返り、それを支える保護者の思いや願いを想像したり、インタビューしたりすることで、「伝えたい思い」をより明確にもつことができた。一方、発表にあたっては、発達の段階上、その場で伝えることに対しては戸惑いも多くなることが想定された。そこで、児童が緊張することなく、感謝の気持ちやエピソードについて自信をもって伝えられるよう、iPadを活用した動画撮影に取り組むことにした。児童は、幼い頃の様子や写真、インタビューした際の記録などの資料を一人一台端末に記録し、成長の裏側にある保護者の願いにせまった。それらの資料をもとに、書写の時間を活用して色紙に書を制作し、完成した書を手にしなが、録画作業に取り組んだ。端末に「伝えたい思い」の柱立てを入力し、確認しながら練習を重ねて録画し、何度も見返すことで、納得するまで動画を撮り直した。



授業参観でのメッセージ発表

(4) 第2学年生活科「まちたんけん」の学習から

第2学年生活科の学習では、「まちたんけん」の単元において、地域の様々な事業所に実際に足を運び、そこで働く地域の方々から直接インタビューをすることによって、身近な人々や社会と自分たちとの関係性について捉え、自分自身の生活が多くの人たちの支えによって成り立っていることを体験的に理解する学習活動を行っている。従来は、保護者ボランティアとともに地域の事業所に出向き、インタビューしたことを模造紙に書き、相互に発表する活動を1つのサイクルとして実践してきたが、この活動についても、論理的思考力の素地となる力を高め、充実を図りたいと考えた。

そこで、従来の模造紙に加え、一人一台端末を活用した発表をしてもよいこととしたほか、発表する相手を保護者にも広げ、活動を進めることとした。児童は、班ごとに見たことや聞いたことをよりよく伝えようと、プレゼンテーションソフトを活用したり、実演して発表したりと、様々な工夫を始めた。また、国語科で「はじめ・なか・おわり」の3段構成で文章を組み立てることを学習すると、その枠組みを意識的に活用し、伝えたいことをより明確にした発表に作り変える様子が見られた。児童は、「わかりやすく」という言葉から、相手を意識した発表をどうすればよいか考え、発表することができた。



発表準備の様子

5. 研究の成果

本研究を進めたことによって、次の結果が得られた。

(1) 「アウトプット」の変化から

第6学年においては、すべての児童が3分程度のプレゼンテーションをすることを目標として本研究を展開した。「家族へのメッセージ」発表では、すべての児童が、家族への思いや自分の将来の夢について、これまでの自己の生き方と結びつけて発表することができた。発表の内容を確認すると、すべての児童が、主張に対して根拠を示して発表していることがわかった。指導した担任への聞き取りからは、「児童の発表全体の発話量が増えたこと」のほかにも、「聞き手に伝わりやすく伝えるにはどうすればよいか」という課題に対して、児童が「意見と理由を組み合わせることで発表すること」や「意見を先に述べてから、その理由について具体例を交えて伝えること」など、どのような枠組みを活用して発表すればよいかを考えて活動に取り組むことができた様子が見て取れた。

(2) 「学力診断のためのテスト」結果から

本県では、基礎的・基本的な学力の調査のため、4～6年生児童（国語・社会・算数・理科）及び中学校1・2年生（国語・社会・数学・理科・英語）を対象に「学力診断のためのテスト」を実施している。

今年度のテスト結果からは、知識・技能を問う問題に対して、思考・判断・表現を問う問題に対する正答率が、県の平均と比較して高いことがわかった。解答を詳細に分析すると、例えば国語科でのまとまった文量の意見を述べる問題や、社会科での資料から読み取った内容をもとに根拠を述べる問題に対しての正答が有意に高い結果となった。

		国語	社会	算数	理科	合計
4年	知識・技能	+7.9	+13.3	+17.4	+8.8	+47.4
	思考・判断・表現	+12.4	+17.7	+18.5	+5.7	+54.2
5年	知識・技能	+6.8	+9.0	+10.8	+5.8	+32.5
	思考・判断・表現	+11.9	+11.6	+9.7	+7.7	+40.9
6年	知識・技能	+2.0	-2.5	+1.2	+1.0	+1.8
	思考・判断・表現	+1.7	+10.3	+1.6	-3.6	+10.0

「学力診断のためのテスト」県平均比較

上記の結果につながったことについて、学級担任に対して聞き取りを行うと、条件を正しく読み取り、正しく意味が通るように答えるにはどうすればよいか、考える習慣がついたことが影響しているのではないかという意見が見られた。日頃の「相手意識をもつ」考え方が、学力調査の場においても発揮されたものと考えられた。

(3) 実態調査から

本研究における児童の実態の変容を、アンケートにより調査した。児童に対する実態調査からは、「タブレットやiPad、電子黒板を活用して発表している」という項目について、肯定的に回答した児童が、6月の90.5%から1月には93.3%に向上した。特に高学年の児童の回答が大きく改善し、日頃の学習活動において、まさに文房具のように活用が図られていることがわかった。一人一台端末やiPadを効果的に活用し、相手に伝える学習を肯定的に捉えていることが見て取れる。また、教師に対するアンケートでは、「個の学びが充実するように効果的にICTを活用した」（肯定的回答84.6%→94.7%）「情報の共有及び協働的な学びのために効果的

に ICT を活用した」（肯定的回答 89.3%→94.7%）の 2 項目が有意に改善した。実態調査からは、ICT を活用した授業を積極的に展開し、それらを個の学びの充実と協働的な学びの充実の両面に役立てようとできたことが理解できる。

6. 今後の課題・展望

本研究を通じて、児童の「アウトプット」する場面やその量を充実させることにつながった。特に今回の研究で取り扱ったものは、児童が表現しやすい「地域」という学習材をもとにした学習であったこともあり、身近な話題を取り上げたことから、「伝えたい思い」を高めた学習活動を展開することができた。今回の学習を通じて得た体験や充実感を、各教科等の学びに結びつけることができるよう、学習課題を児童の実生活に引き寄せて設定し、学校での学びと地域の学びがつながるように工夫する必要がある。

また、「アウトプット」する場においては、ICT の活用を十分に図ることができた。これまで教師主体であった端末の活用が児童主体に置き換わり、地域の学習材について、その魅力をわかりやすく伝えるために創造的な活用が図られていた。一方で、発表の内容について詳細に見ると、調べた言葉について意味を十分理解せずに使っていたり、視覚的効果ばかりにとらわれてしまったりすることもあった。学びをさらに充実させるためにも、調べた内容を自分たちで理解できるようにさらに平易な言葉に言い換えたり、具体物を使ってよりわかりやすくしたりするなど、ICT と実物とをベストミックスさせる学びを展開する必要があることも理解できた。

以上の 2 点を次年度の研究課題として定め、さらに深まるように追究したい。

7. おわりに

本研究を通じて、児童が生き生きと、まさに前のめりになって活動する様子を、あちらこちらで目にすることができた。「相手によりよく伝わるにはどうすればよいか」という課題と 1 年間向き合い続けたことで、児童にとってはもちろんのこと、教師にとっても、表現の形式や内容、方法、工夫点など、育成を図りたい資質・能力を明確にした学習活動の展開・充実につなげることができた。ICT 機器の活用は、児童が主体的になって活動できるための重要なツールとなった。本研究を通じて育成された資質・能力を、他教科の学習にも広げ、さらに発展できるよう、今後は小学校 6 年間を通じて、「どのような力を、いつまでに、どの程度まで」育成するかといった、長期的な展望をもって研究の充実を図りたい。10 年後、20 年後の未来社会で生きて働く資質・能力を今後も児童に身に付けさせられる教育活動を、組織の共同歩調をもって進めたい。

8. 参考文献

- ・「小学校学習指導要領解説 総則編」 文部科学省 2017
- ・『「資質・能力」と学びのメカニズム」 奈須正裕 東洋館出版社 2017
- ・「GIGA スクールに対応した全教科・領域の授業モデル」 新潟大学附属小学校初等教育研究会 明治図書出版 2019