

令和7年度 大学との連携事業「つながる学び みと☆Future College」実施報告書

拠点校名 水戸市立下大野小学校

連携大学 茨城大学

研究主題 問題解決に主体的に取り組む児童の育成
～児童が自己選択・自己決定する場の工夫を通して～

1 主題設定の理由

本校はICT活用を特色とした小規模特認校として様々な取組をしているため、児童がICT機器を活用する場面がたくさんあり、児童の活用スキルも高まってきていると感じる。自分の思いを表出する場面では、ICT機器を使うことでアイデアがたくさん生まれたり、プレゼンテーションができるようになっていたりしている。また、活動の場面でICT機器の活用という選択があることで、より深く探究する学習ができたり、児童同士が共同編集することができたり、交流が容易にできたりするのも利点である。このような利点を生かし、児童がICT機器の活用を通して、課題解決のために解決の方法を自分で選択し、決定する場の設定を工夫することで、児童が意欲的に学習活動に取り組むことができるのではないかと考える。

また、昨年度の事業では、STEAM教育を取り入れた授業実践を行った。STEAM教育についてはまだ模索中ではあるが、3・4学年の実践から、児童の「やってみたい」という思いを生かし、主体的な学びとなっていく姿が見られた。

そこで、今年度もSTEAM教育の視点を取り入れ「問題解決に主体的に取り組む児童の育成～児童が自己選択・自己決定する場の工夫を通して～」をテーマに研究を進めていきたい。

2 研究のねらい

児童の「やってみたい」「どうやったらできるだろう」を教科横断的な考えで支援していく、STEAM教育の視点を取り入れた授業を行うことで、様々な自己選択・自己決定をしながら問題解決に主体的に取り組むことができる児童の育成を目指す。

3 具体的な取組内容

(1) 令和7年度 大学との連携の実際

2年目となる今年度も茨城大学と連携のもと、STEAM教育について研修を深めた。

① 第1回

今年度に入り、職員のメンバーが約半分変わったことから、STEAM教育について改めて理解を深めるため、茨城大学 川路先生から講話をいただいた。

STEAM教育について

2015年に米国で提唱されたSTEAM教育は、「何を知っているか」よりも「知っていることで何ができるか」を重視する、実践的な学習である。

Science、Technology、Engineering、Mathematicsに「Arts（芸術・リベラルアーツ）」が加わることで、単なる論理的解決に「個人の意志」と「創造性」が融合された。STEAM教育の核は、文理の壁を超えた教科横断的なプロジェクト学習である。

・一人ひとりの「ワクワク」を入り口に、知識を自律的に習得する。

・探究（問い）と創造（形にする）を繰り返し、エビデンスに基づきながら試行錯誤する。

知識を蓄えるだけでなく、現実の課題に対し「創造的・論理的なアプローチ」で解決策を導き出す力を育む。探究的な学びを通じ、自分自身の意志で未来をデザインできる人材を育成することが、STEAM教育の真の目的である。

② 第2回

6年生のまごころタイム（総合的な学習の時間）の単元でSTEAM教育の視点を取り入れた授業をするにあたり、授業者、本校職員、川路先生と授業構想を話し合った。

③ 第3回

単元の中に、児童が課題設定や解決方法の妥当性を再検討するための中間発表会を設けた。川路先生に授業を参観していただき、児童には授業中に、授業者には放課後の研究協議で助言をもらった。

④ 第4回

市内の先生方に公開する形で、6年生の授業実践の発表を行った。川路先生には、研究協議の中で授業についての助言、STEAM教育についての講話をいただいた。川路先生に来校いただいたのは4回だったが、それ以外にも授業について相談したり、児童の課題解決のために必要な物品やアプリについての助言をいただいたりした。

| 回 | 月 | 内容等 |
|---|----|---|
| | 6 | 事業内容計画作成 事前調査（児童・教師） |
| 1 | 7 | 講話（茨城大学 教育学部 技術教育教室 講師 川路 智治先生） |
| 2 | 8 | 授業構想についての協議（川路先生を招いて） |
| 3 | 9 | STEAM教育授業実践 中間発表（校内の職員 助言者：川路先生・小祝先生） |
| 4 | 12 | STEAM教育授業実践 公開（市内の学校 助言者：川路先生） 事後調査（児童と教師） |
| | 2 | まとめ（本事業の成果と課題） |

(2) 授業実践

第6学年のまごころタイム（総合的な学習の時間）で下記のように実践した。

単元名「みんなのミライ～そのユメSTEAMで実現しよう～」

授業者 教諭 白土 瑞樹

| 時 | 学習内容 |
|--------------|---|
| 1 ～ 3 | 自分や身の回り、社会の中にある困りごとを幅広く取り上げ、その背景や原因を整理しながら、解決に向けて取り組む課題を設定した。 日常的な問題と社会的な課題の両面から検討し、「誰にとっての困りごとか」「なぜ解決する必要があるのか」といった視点を基に、学習として扱う価値のある課題へと整理した。課題設定の過程では、多様な視点から課題を捉え直し、学習全体の方向性を明確にした（資料1）。 |
| 4 ～ 17 | 設定した課題に対して、必要な情報を収集・整理・分析し、解決方法を探究した（資料2）。得られた情報を基に仮説を立て、構想や方法を検討しながら、課題に対する理解を深めた。 また、中間報告会を通して、多様な他者からの助言や問いを受け、課題設定や解決方法の妥当性を再検討した。報告会後は、得られた意見を基に構想や方法を見直し、改善を重ねながら探究を継続した。 |



資料1 課題の整理



資料2 情報の収集

| | |
|---------------|--|
| 18 ～ 24 | <p>中間報告会で得た助言や批判的な意見を踏まえ、設定した課題に対する解決策を再検討し、構想や方法を整理した上で、現時点で実現可能な形として具現化した。</p> <p>限られた時間や条件を踏まえ、解決策の優先順位や実現範囲を検討し、試作品や表現方法を選択・調整した。また、試行と改善を繰り返しながら、構想を更新し、課題解決に向けた学習をまとめた（資料3、4）。</p> |
|---------------|--|



資料3 友達との協働の様子



資料4 児童の試作品

【児童の課題】

- ・大事な日に寝坊したくない⇒起きられない人も必ず起こす目覚まし時計
- ・楽しく勉強したい⇒365日だれでも楽しく勉強できるロボットA I
- ・片付けに未来を⇒自動片付けロボット
- ・海をきれいに⇒自動海洋清掃ロボット
- ・災害時に大切なものを守りたい⇒大切なものを運んでくれるA Iドローン
- ・大切な日に忘れ物をしたくない⇒忘れ物をなくすリュック

(3) ICT活用能力を高めるための職員研修

校内研究のICT活用研究部の計画のもと、月1回程度ICT活用能力を高めるための職員研修を行った。研修は「ICTカフェ」と名付け、職員が少人数であることを生かし、自由に聞き合える雰囲気で教職員同士が授業等で活用できるスキルを学んだ。内容は、Canva、生成A I、STEAM教育で使えると便利なTinkercadなどの活用の仕方を研修した。この「ICTカフェ」を通して、職員同士に何でも聞き合える関係もでき、研修日以外にも、ICT活用について分からないことがあると、すぐに質問し、それに対して分かる職員が率先して教えることができた。

4 成果

6年生の授業実践で、単元の学習を終えた児童たちは次のように振り返りをしている。

- ・課題を一から考えるのは大変だったが、友達と協力して試行錯誤することで解決に近付けた。
- ・課題を見つけて考え直すことで、少しずつ形に近付けることができた。一人でも諦めずに取り組めた。

自分の身近なところから困りごとを見つけて課題を設定し、課題に対して責任をもち、試行錯誤しながら学習を進める力が高まった。課題を解決するのは、個人・グループのどちらでもよいこととしたが、課題解決の途中で、中間発表会を設け、他者の意見を受けて考えを見直す姿が見られた。また、学習の進め方や改善の必要性を自分で判断し、次の行動につなげる力が育った。このような児童の学びの姿から、川路先生の講話にあったSTEAM教育の探究的な学習を行うことができたのではないかと考える。

次に、前期・後期に行ったアンケート結果（資料5、6）から、児童・教職員の変容をみていく。

児童のアンケートでは、全7項目において全校平均スコアが向上した。特に「思考ツールの活用（Q4）」と「表現力（Q5）」において顕著な伸びが見られ、児童が自分の考えを図や式を用いて整理し、他者に伝える力が確実に定着してきていると言える。また、学習の土台となる「めあての理解（Q7）」も向上しており、落ち着いた学習環境の中で主体的に授業に参加できている様子があった。

教職員アンケートの結果は、児童アンケートの結果と強くリンクしている。教職員がICTカフェなどの職員研修において「ICT活用(Q3)」のスキルを高め、授業の中で「子供たちに選ばせる(Q2)」チャンスを増やした結果、児童たちの「自分で考え、表現する力」が伸びた。特に、アンケートの自由記述の中に「生成AI」や「動画作成」といったキーワードが後期になって多数出現しており、半年間でICT活用の質が「使う」段階から「創造する・深める」段階へとシフトしたことに大きな成果があった。

| | 質問内容(要約) | 前期 | 後期 | 増減 | 分析・考察 |
|---|------------|------|------|-------|--|
| ① | 自分の意見をもつ | 4.11 | 4.27 | +0.16 | 6年生等の高学年で大きく向上。主体的な学習態度が育っている。 |
| ② | 友達と交流する | 4.28 | 4.32 | +0.05 | 前期より高水準を維持。対話的な学びが日常化している。 |
| ③ | 比較・検討する | 4.09 | 4.31 | +0.22 | 友達との意見交換を通じ、考えを深める力が4・6年生を中心に向上している。 |
| ④ | 図や数直線でまとめる | 3.64 | 4.22 | +0.58 | 4年生(+0.86)・5年生(+1.08)での改善が著しく、苦手意識の克服につながっている。 |
| ⑤ | 分かりやすく伝える | 3.85 | 4.08 | +0.23 | 思考ツール(Q4)の定着に伴い、アウトプットの質も高まっている。 |
| ⑥ | タブレット活用 | 4.49 | 4.51 | +0.02 | 既に文房具として定着しており、高い活用率を維持している。 |
| ⑦ | めあての理解 | 4.3 | 4.54 | +0.24 | 授業の見通しを持つことで、意欲的な参加につながっている。 |

資料5 児童のアンケート結果(前期・後期) ※前期・後期における最大値は5である。

| | 質問内容(要約) | 前期 | 後期 | 増減 | 分析 |
|---|-------------------|------|------|-------|---|
| ① | 課題設定の工夫(興味・主体性) | 3.5 | 3.78 | +0.28 | 「なぜ?」という問いかけや、実社会とつながる課題の設定が増えている。 |
| ② | 自己選択・決定の場(学び方の選択) | 3.38 | 3.89 | +0.51 | 大幅に向上した。「誰と学ぶか」「何をを使うか」を児童に委ねる実践が定着しつつある。 |
| ③ | ICTの効果的活用 | 3.38 | 4.11 | +0.74 | 大幅に向上した。生成AIやCanva等の高度な活用が日常化した。 |

資料6 教職員のアンケート結果(前期・後期) ※前期・後期における最大値は5である。

5 今後の課題

本年度は6年生の実践であったが、今後はこれを全校的な取組へと少しずつ広げていくことが求められる。学校全体の取組へと発展させるためには、指導方法や授業実践の共有が今以上に必要である。相互参観や研修を通じて、他学年の教員も無理なく授業に取り入れられる体制を構築していく必要がある。

小学生の発達段階では、最先端の技術や高度な数式を扱うこと、完璧な成果物の完成のみを目的とするのではなく、「身近な生活の中にある課題を見付け、今まで教科で学んだ知識を道具として使いながら、自分たちなりに解決策を形にする(創造する)プロセス」をSTEAM教育の本質と捉えるべきではないかと考える。最終的な完成度のみで評価するのではなく、解決に至るまでの思考のプロセスや、自らのアイデアを具現化しようとした挑戦を正當に評価する仕組みが必要である。今後は、こうした「過程を重視する評価」のあり方を全教職員で共有し、「児童の探究を伴走支援する」という姿勢で、取り組めるようにしたい。今後は、各学年の既存の単元の中に「探究と創造」のサイクルを経験できる単元があるかどうかを探り、失敗を恐れず実践してみることが必要ではないかと考える。