

STEM教育の展開について

学 校 教 育 課

1 目 的

「GIGAスクール構想」に係る富士見市教育ビジョン(ver. 2)に基づき、研究を進めているSTEM教育¹については、令和元年度から、シティプロモーション課（旧：地域文化振興課）が埼玉大学との共同研究により、科学技術を駆使した問題解決ができる将来活躍する人材育成やシティプロモーションの観点から実施してきました。

令和2年度からは、ふじみ野小学校をSTEM教育研究校と位置づけ、同大学野村准教授協力のもと「総合的な学習の時間」の一单元として教育課程に取り入れ、研究・実践を進めてきました。その研究結果として、次に示す児童の能力の育成に一定の成果が見られたことから、段階的に実施校を増やし市内全小学校で実施していくものです。

- (1) 情報活用能力の育成
- (2) プログラミングの基礎的能力の育成
- (3) 課題解決能力の育成

2 概 要

(1) 課題研究校

年度	令和2年度～ 令和3年度	令和4年度	令和5年度
実施校	1校 ふじみ野小	3校 ふじみ野小 水谷東小※ つるせ台小※	8校（予定） 鶴瀬小、水谷小、南畑小、関沢小、勝瀬小 諏訪小、みずほ台小、針ヶ谷小

※導入初年度は課題研究校として委嘱し、以降は年間指導計画に位置づけ取組を継続する。

¹ STEM（ステム）教育は、ロボット作りやプログラミングなど、ものづくりを通じて学習することで、子ども達の論理的思考力や創造性、問題解決能力の向上を図ることを目的とした教育。

STEMは、S…SCIENCE（サイエンス、科学）、T…TECHNOLOGY（テクノロジー、技術）、E…ENGINEERING（エンジニアリング、工学）、M…MATHEMATICS（マスマティクス、数学）の頭文字

※STEM教育課題研究校

STEM教育を「総合的な学習の時間」における1単元、または理科や社会の発展学習として位置づけ、STEM教育推進教材を活用して実践を行う。

【研究校における活動内容】

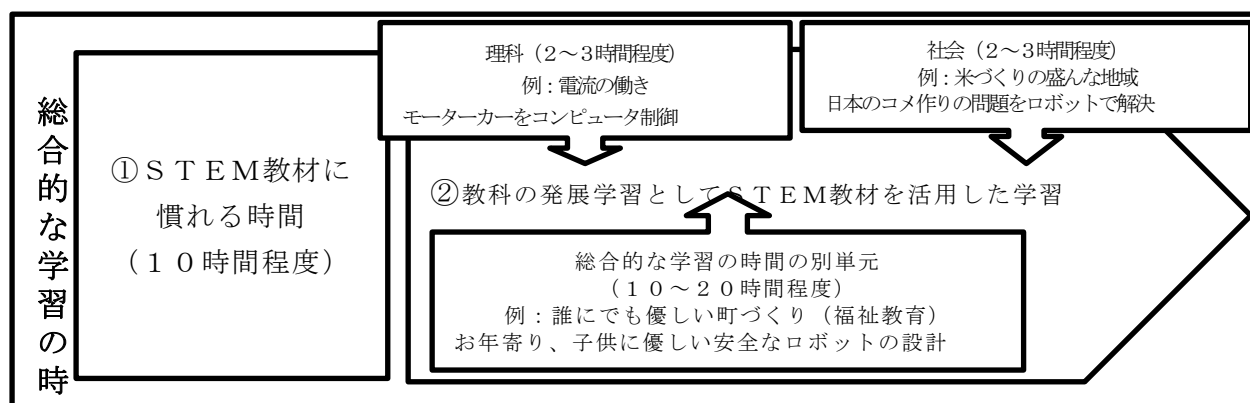
- ・市教育委員会の委嘱課題研究校として1年間の委嘱を受ける。
- ・「富士見市STEM教育モデルカリキュラム」をもとに実践
- ・市内に向けて授業公開の実施、実践報告書の提出等
- ・年度末に活用事例を含めた実践報告書の提出

※STEM教育推進のための教材は市教育委員会で購入し、配布

(2) 教育課程での位置づけ

「総合的な学習の時間」の一単元として位置づけ、教材操作に慣れる時間を設けるほか、理科や社会の発展学習として実践的な教育を実施する。

【STEM教育の教育課程上の位置づけイメージ】



(3) 埼玉大学との共同研究の継続

- ・シティプロモーション課が行っていた事業を学校教育課で引き継ぎ、埼玉大学との連携を継続
- ・ふじみ野小でSTEM教育の指導を依頼している野村准教授には、令和4年度以降も課題研究委嘱校に対して指導を依頼 (年間3回)

【年間3回の指導例】

- 1回目: 年度初めのSTEM教育の概要についての講義
- 2回目: 夏季休業中の教材活用研修
- 3回目: 授業研究会後の全体指導・講演

(4) 教材の概要

- ・レゴ WeDo 基本セット…学習用端末のソフトでプログラミングをして動かすことができる教材
- ・鉛筆プログラマ …端末がなくてもプログラミングを行うことができる教材

プロジェクトの入門



	教材名	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度 (予定)
1	レゴ WeDo 基本セット (電気の利用セット含む)	37 [37台購入]	60 [23台購入]	120 [60台購入]	440 [320台購入]
2	鉛筆プログラマ	購入なし	120 [120台購入]	120	440 [320台購入]
課題研究委嘱校数		1		2	8

※1校当たり、レゴ WeDo 基本セットを40セット（1学級分）と鉛筆プログラマ40個（1学級分）を割り当てる

※埼玉大学のSTEM教育推進センターが新たな教材を開発した場合は、内容を検討する。

3 ふじみ野小での2年間の研究成果

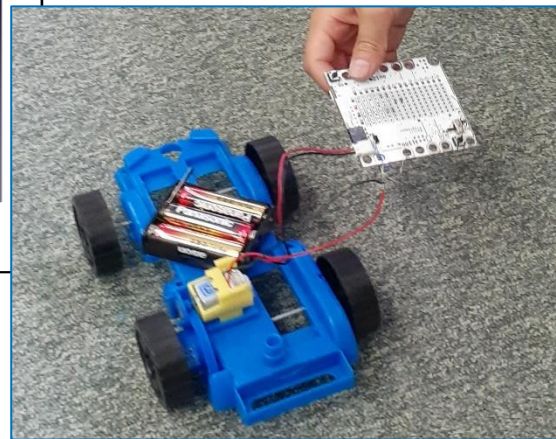
※詳細については、ふじみ野小学校長より報告

(1) STEM教育モデルカリキュラムの作成

STEM教育課題研究校として、令和2年度から2年間ふじみ野小学校で、埼玉大学の野村准教授の指導のもと、「主体的・対話的で深い学びをめざしたSTEM教育の研究～STEM教育モデルカリキュラムづくり～」を研究テーマに、STEM教育の実践と、学校教育にSTEM教育を位置付けるためのカリキュラム作成に取り組んできた。

授業は、解決すべき課題を全員で共有し、その解決方法の仕方をモーターや人感センサーを組み込んだものづくりや、それを動かすプログラミン

グによって、様々なアプローチから課題解決を目指すプロジェクト型学習（PBL）である。授業を通して、課題を解決するために、試行錯誤しながら仲間と協力してものづくりやプログラミング入力に熱中する児童の姿が見られた。その2年間の研究成果として、STEM教育モデルカリキュラムを作成した。



(2) 学力調査・質問紙調査における成果

全国学力学習状況調査、埼玉県学力学習状況調査からは、児童の学力、非認知能力の顕著な伸びが見られた。

学力調査等の結果から、STEM教育を推進することは、学力向上の一因となるだけでなく、自分に自信をもち、将来の夢に向かって挑戦しようという自尊感情の高い児童の育成を図ることができると考えられる。

4 今後の流れ

【令和3年度】

- (1) 「富士見市STEM教育導入計画」を策定し、STEM教育導入時期について、校長会で説明を行い、令和4年度の実施校を水谷東小学校及びつるせ台小学校に決定
- (2) ふじみ野小の2年間の研究成果発表に授業参観・研究協議（令和4年2月18日実施、全小学校参加）を通して、STEM教育の具体的なイメージの共有

【令和4年度】

- (1) 計画に基づき、STEM教育課題研究校2校でSTEM教育の実践
- (2) 研究校で、授業公開の実施や実践報告書の提出を行い、研究の成果をまとめ、次年度に活用
- (3) 令和5年度から全小学校で実施（予定）