

日時：令和5年10月19日

場所：埼玉県富士見市役所

富士見市は東京から電車で30分。人口は現在11万3千人で微増しており、その立地から都心部で働く人たちのベッドタウンとなっている。市内に小学校11校、中学校6校、市立の特別支援学校を持っており、教育に力を入れた市政を進めている。

富士見市の全小学校で取り組まれている「STEM教育」について話を聞いた。ここで「STEM」とはScience（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学）、Mathematics（算数）の頭文字を取ったもので、教育を通して問題解決能力の育成を目指している。富士見市における発端は、学習指導要領の新たな項目に平成30年に埼玉大学とプログラミングを学ぶSTEM講座を開催したことから始まる。40人を募集したところ250人が応募するなど大好評で、令和2・3年度は1校で、4年度は3校でモデル校として始まり、大きな成果を挙げたことから今年度からは市内小学校全校に取り組みを広げた。

実践校の（水谷東小）の事例を紹介：学力調査により、表現や読み解く、調整する問題、また論理的な思考の正答率が低いことが判明した。そこで自ら課題を発見し、柔軟に考え、問題を解決する能力の育成や課題解決型の学びが必要だということになった。それらを各教科に当てはめると、国語は言葉への自覚を高めること、社会は地域や国民の生活と関連付けなどが必要と考えた。そこで年間の各教科の指導計画を見直した。ナンプレを取り入れタブレットで学習なども行う。レゴブロック「WeDo」の基本学習（遊び感覚で学習に取り組み夢中になって取り組む）、社会科見学を経て「町の安全を守るために」必要なプログラムを行う。問題発見、分析、目標設定、案の生成、選択、実行、評価の手順で進める。トライアンドエラーを繰り返して行う。子供達からは交通量調査ロボットや信号無視を防止するロボット、侵入者を知らせるロボット、割れたガラスを拾うロボットなど、児童自らが考えプログラミングを行なう。ただのプログラミングだけではなく、実生活や実社会と組み合わせが重要だと分かった。実施前より、国語と算数で大きな進展が見られた。また自身への肯定感や将来への希望や学習意欲が向上しているなどの成果があった。

その他の成果として、「失敗する経験」を大切に探究心を育み、集中力や創造力を伸ばすことができた。しかし、児童によって効果に差があり、似た作品が多いなどの課題もある。

この取り組みの人員体制としては、埼玉大学の野村先生をはじめICT支援員を6名配置した。予算は令和2年に258万円、3年度は164万円、4年度は201万円、5年度予算は1190万円の予算措置で、主な内容はレゴWeDoのキット代や共同教育研究費、えんぴつプログラムの購入費などに充てている。

（えんぴつプログラムとは半導体の基盤に鉛筆で書き込むことではんだ付けの代わりとなりプログラミングが行えるというもの）

小学生ロボコンは有志の児童が応募して開催されるイベントで、小学生の全国大会の予選会を兼ねて富士見市大会を今年9月に初開催した。授業で身につけた力の腕試しで多くの児童（27人）が参加した。競技中も盛り上がり大きな成果を上げた。市長賞や教育長賞の他、優勝者には全国大会への挑戦権も与えられた。

市内の全校展開への指導支援に課題がある。段階における系統的なカリキュラムが必要とされるが、

専門的な知識を持つ指導者の育成も課題で、大学の先生に各校3回は巡回してもらっている。また新たな教材の導入や中学校への展開も考えていかなければいけない。

一般的に「STEAM」と呼ばれることもあるが「A」(Art)が無いのは何故かという、当然その要素もあるのだが富士見市ではあえて入れなくてもいいと考えた。また特にどの分野に特化した取り組みということはない。教材はこれまでモデル校で使っていたものと同様の教材を全校に準備した。先生に見本を見せてもらい、教員が研究事業を行うなど年間3回の研修を行っている。今後はレゴとえんぴつPは数があるので新たな設備投資はないが、中学校なども考えていきたい。他の協力企業等は今のところ考えていない。

教師の負担は新たな取り組みの中で大変な部分もあるが、教育委員会や野村先生の指導や協力によって続けていく。現在は小学3年生から本格的に取り組んでおり、年間10時間程度を目安に取り組んでいる。評価は非認知の部分が多いので総合的な学習の時間の部分では評価を行っていない。また教授への報酬は、徐々に回数も増えているが15万円ほどの報酬がメインで協力を頼っている部分もある。