

1月17日の原稿 1月14日版

令和2・3年度大田区教育委員会教育研究推進校として、昨年10月15日に研究発表をいたしました。研究主題は、「新たな知を創造する児童の育成をめざして～未来ものづくり科のためのカリキュラム開発」です。

本校は、大田区教育委員会より提案されている「未来ものづくり科」の目標、育てたい資質・能力、評価規準、指導内容、単元のイメージをもとに、カリキュラム開発研究をすすめて参りました。

本日は、「本校が、どのような考え方、手順でカリキュラム開発をしたのか」、「どのような授業づくりを行ったか」について報告いたします。

まず、カリキュラム開発の考え方です。全部で3つあります。

一つ目は、未来の捉え方です。未来とは、児童が大人になる2030～2035年ごろを想定しました。さらに、その頃の生活の様子については、内閣府などから出されているソサイエティ5.0の動画にある世界を前提として考えました。

二つ目は、目指す児童像についてです。想定した未来を自らの力で生き抜くことができるように、未来ものづくり科を通して、大事にしたいことを話し合い、整理しました。

そして、小学校時代にせっきく学習する新設教科なのだから、

- 1 ものづくりに対して夢中で試行錯誤してほしい
- 2 ものを扱う人への想像力、相手意識を大事に発想してほしい
- 3 友達と協働活動をしながら自分のよさ、友達のよさに気付いてほしい
- 4 地域に愛着をもち続けてほしい

という目指す児童像を教師の願いと児童の実態をもとに設定し、研究をすすめました。

三つ目は、学年で重点にしたことです。

- 1 2年生は、生活科を中心に楽しく試行錯誤すること
- 3 4年生は、理科や社会科、総合的な学習の時間を活用して、取材し、比較し、自分の考えをもつことを大切にすること
- 5 6年生は、理科、総合的な学習の時間での学びを多面的にとらえ、イノベーションにつなげることを大切にすることとしました。

次にカリキュラム開発の手順です。

「未来ものづくり科」の内容項目と単元の把握、発想、かたちの流れを生かせるよう、素材になりうる人、もの、ことを学区から集めました。

未来ものづくり科では、町工場との連携が、必ず必要ですので、まずはどこにどんな町工場があるかを調べました。そして、「工場みつけマップ」として地図にまとめました。

これ以外にも、商店街、老人ホームなど、生活科、総合的な学習の時間に連携できそうな場所も調べていきました。

町工場については、学年で分担して取材しました。カードを統一して情報をまとめました。

実際取材する中で、多くの出会いと発見がありました。

例えば、人工衛星の部品をつくる工場、部品を作るための装置を作る工場、児童の保護者や卒業生の祖父母の方がされている工場など様々な出会いがありました。

一方で、危険がゆえに児童の見学は難しい工場もあること、卸業を行うだけの会社など、学習対象を決める上で、実際に話を聞いてみないとわからないこともたくさんありました。

この2年間で全校で33社の会社と連携を取りました。

また、これまで道塚小学校にゲストティーチャーとして来てくださった方をまとめました。

各学年の指導計画の中で、どの授業とどの会社、どのような方とのつながりがあるかを整理し、年間指導計画を見直すことにしました。

本校のカリキュラム開発の手順をまとめると、

- 1 学校全体で目指す資質能力を明確にする
- 2 教師が教科の中で特に大事にしたいことを整理し、目指す児童像を明らかにする
- 3 未来ものづくり科の内容項目に関連する素材、人ものこと取材し、情報を整理する
- 4 その素材をどのような体験活動、協働学習、また学習方法で学ぶのかを各教科との関連性を考えながら、年間指導計画に位置付ける

次に、授業づくりについてです。

年間指導計画を見直し、単元構成を考える中で、関連性が見えてきました。

そこで、科学環境ものづくり、地域伝統ものづくり、幸せものづくりと3つに分類し、学年間の系統性を意識しながら授業研究をすすめました。

科学環境ものづくりは、生活科・理科を中心に、これまでの学習を生かしたものづくりを行う単元を構成することとしました。

ここでは、計画を立て、実験・観察を行うこと、学習で得た知識を生かし、様々なアイデアを共有しながらものづくりをすることで、見通しをもって課題に取り組み、発想を生み出すことや協働してかたちにすることを楽しむ子どもが育つであろうと想定しました。

実際の授業では、

1年生の生活科にて、「うごく船をつくる」学習を行いました。様々な素材を使った遊びを通して、舟づくりを行いました。風や空気やゴムの力を使って、どのような動きをするかを試行錯誤しながら、ものづくりを楽しみました。

4年生の理科では、「電池のはたらき」の発展として、モーターを使ったものづくりをしました。

教師が提示した実物の見本を通して、作りたいもののイメージを膨らませ、ものづくりへの意欲を高めることができました。

地域伝統ものづくりは、生活科・社会科・総合的な学習の時間を中心に、地域の人との出会いを通じた単元を構成することとしました。

ここでは、地域のものづくりに関わる人々との出会いを設定し、体験学習や交流を通して地域のことを知ること、わかったことをまとめ発信する活動を行うことで、地域への誇りや愛着をもつ子どもが育つであろうと想定しました。

実際の授業では

2年生の生活科にて、「紙テープでコマづくり」を行いました。おおたコマプロジェクトの方々や世界コマ大戦チャンピオンの方などを招き、よく回るコマについて教えていただいたあと、紙テープを使いコマをつくりました。紙テープの巻き方や巻く回数を考えながら、よく回るコマを目指してものづくりに励みました。

5年生の総合的な学習の時間では、上田製作所の石渡さんや三陽機械製作所の黒坂さんの協力のもと、ボブスレーを本校にもってきて、見せてくださったり、現状の町工場の課題などを子供たちに話してくださいました。その後は、地域の町工場に取材に行き、町工場の高い技術や強い思いに触れて、子供たちは、大田区の町工場のすごさを実感することができました。

幸せものづくりとは、国語科・図画工作科・総合的な学習の時間を中心に、身近な生活からの出会いを通じた単元を構成することとしました。

ここでは、様々なアイデアに触れること、課題を解決するための発想を協働して考えること、作り方を知り、試行錯誤しながら実際にもものづくりをすることで、発想を生み出すことや身に付けた技能を生かし協働してかたちにするを楽しむ子どもが育つであろうと想定しました。

実際の授業では

2年生の国語科にて、あったらいいなこんなものとして身近な人を幸せにする観点から子供たちなりにアイデアをめぐらせました。例えば、家族を幸せにするベッドを考えた児童は、人によって大きさが変わったり、風が流れてきて快適に眠れるなどのアイデアを思い浮かべていました。

3年生の総合的な学習の時間では、地域を幸せにするプロジェクトに取り組みました。

地域には、商店街があります。そこで働く人やお客さんをを喜ばせる。そのために商店街に人があつまるように、新聞やポスターを作成するなど、地域と連携した授業づくりをすすめました。

6年生の総合的な学習の時間では、動画づくりを行いました。日本工学院の方に、編集の仕方のポイントを教わった後、そのことを生かした動画づくりをおこないました。グループで協力し、伝えたい思いを明確にした動画をつくることができました。

次に、成果と改善点です。

成果として、

地域の財産を再発見できたこと、3部会方式や授業クラスを入れかえて事前実践を重ねるなどの研究方法の改善をすすめられたこと、授業づくりの方法を学ぶことで授業力向上につながったこと、児童が地域を知り、愛着を深めたこと、児童がものづくりをすることに興味をもち楽しめたことなどがあげられます。

改善点としては、

一つ目に、連携する企業や工場を見つけたり、授業をすすめたりしていくために、コーディネーターがいると、より授業づくりが充実すると考えます。

二つ目に、生活科や総合的な学習の時間を中心にまとめの段階での表現方法や社会への発信方法を充実させていきたいと思いました。

三つ目に、児童の創造力や発想力を高めるためには、生活経験を豊かにすること、他教科との連携を欠かさず行うことが大切であり、見直しが必要であると考えました。

最後に、今回の研究をもとに、未来ものづくり科の授業研究を継続していきます。

また、次年度、全国小学校生活科・総合的な学習教育研究協議会の研究発表校として、今回培った学びを生かせるようにしていくことを今後の目標としていきたいと思えます。

これで、発表を終わらせていただきます。ご清聴ありがとうございました。