


小学校における近代土木遺産を対象とした
社会資本学習の授業モデル構築に関する研究

— 出前授業による教材開発 —



寺本 潔(玉川大学)
田山修三(北海道教育大)

研究・発表のキーワード

(1) 近代土木遺産
社会資本学習
子どもに教えたい 社会資本の
役割と防災教育
—強くて、しなやかなニッポンに—
(寺本潔)

(2) 小学校
(3) 教材開発
(4) 出前授業
(5) 授業モデル構築

Keyword 1
『土木』という言葉の意味？

中国歴史書『淮南子』の一節
「為之**築土構木** 以為室屋 上棟下宇 以蔽風
雨 以避寒暑 面百姓安之」

(土台を築き、木材を組み立て家屋を作り、棟を高くし軒を低くすることによって風や雨から守り、暑さ寒さを避けたので、人々の生活は安定した。)

子ども向けの「近代土木遺産」の説明

近代 日本史では明治維新(1868年)から太平洋戦争の終結(1945年)までの約180年(178年)

土木 土石・木材・鉄材などを使って、道路・橋・鉄道・港・堤防・河川・上下水道などを造ること

産遺 昔(前代)の人たちが残したもの(業績)

昔から残る価値のある道路・橋・鉄道・港などの都市やまちづくりの建物・施設のこと

近代土木遺産の学習(素材研究)

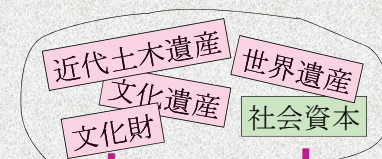
社会資本の教材価値を探る？

身近な地域に教材となる建造物は？

- ・地域に次のような建造物があるか
工場、道路、橋、トンネル、堤防、用水路、港など
- ・見学が自由にできるのか(学校の学習の他、保護者とも)
- ・見学・調査・体験的な学びが可能か
- ・今日的な課題につながる価値があるか
自然災害への備えの堤防や堰、砂防施設は地味でも大事

(寺本 潔)

遺産の保存と活用のための具体化



保存 → 価値の理解
活用 → 日常生活化 (生活との結びつき)の実感

(田山 修三)

Keyword 2

なぜ『小学校』なのか？

- (1)子ども達は遺産相続人
 - ・未来からの留学生
- (2)子ども達は明日を切り拓く者
 - ・20年後には、社会人として活躍
- (3)保存の主体者
 - ・保存のために尽力、「価値を理解」する
- (4)実際の利用(活用)者
 - ・遺産を日常化・生活化(今化)

Keyword 3

なぜ『出前授業』なのか？

- (1)学校教育の場の活用
 - ・全国津々浦々に広がる学校教育システム
- (2)カリキュラムに位置づく
 - ・計画的な年間指導計画に基づく
- (3)子どもに「生きる力」を育む
 - ・意欲的、主体的に調べ、考え、まとめる学習
- (4)多様で継続的な教育活動が可能
 - ・施設、教具など充実

Keyword 4

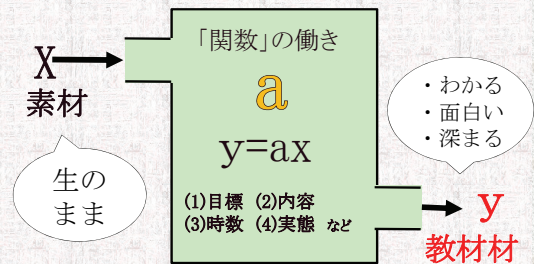
『教材開発』とは、教える材料の開発

手順

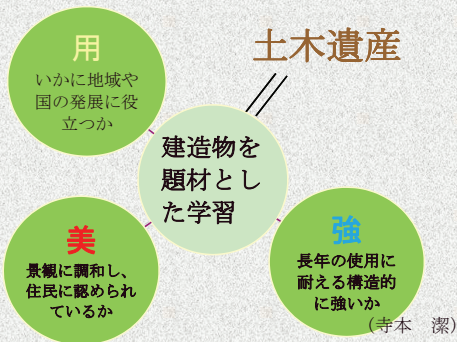
- (1)素材(土木遺産)研究=教材研究
- (2)教材化
 - ・目標・指導内容・時間・展開
- (3)実践
- (4)評価・改善
 - ・子どもの学習活動
 - ・ふり返り など

教材化とは(Black・Box)

「教える材料に化(か)えること」



寺本潔の学習価値の観点



次世代に伝えたい学びの観点

発案・建設・デザイン(美)・貢献


- ・願い 建造物を造ろうと考えた先人の発案
- ・ドラマ 建設(つくる)の過程で見えるドラマ
- ・デザイン 周囲の景観にも調和する美
- ・役立ち 地域開発に貢献

Coffee Break

建設の仕事は、本当に3K職場なのか？

きつい・汚い・危険
→感動・交流・貢献へ

児童生徒に何を見せるか
建設や土木の仕事は日本(北海道)を支えた



教材の隠し味となる『教師のスタンス』・教材論

Keyword 5

なぜ授業のモデルの構築か

- (1)教師の研究の機会(価値に気づく)
 - ・多くの教科を教える教師の現状
- (2)授業モデルを参考に追試
 - ・出前授業から指導法なども学ぶ
- (3)専門家の授業協力に期待
- (4)年間指導計画に位置づく

社会科や総合・図工で土木・交通・産業遺産を題材にする意義

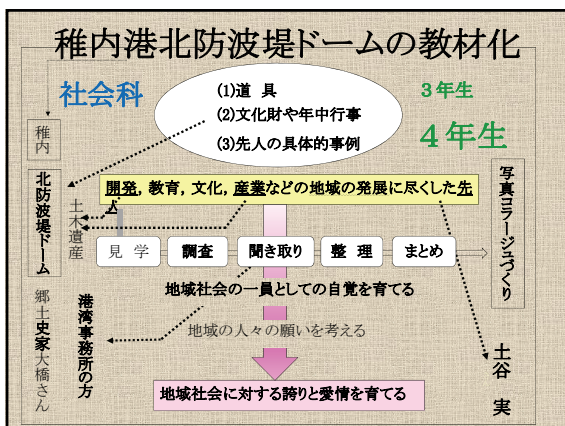
- ・歴史遺産や公共財としての価値
- ・産業のエネルギー源としての役割
- ・戦後復興の恩人(鉄道とダム・炭鉱)
- ・防災意識の啓発(堤防や堰、護岸)
- ・美的建造物としてのモチーフ
- ・地域の資源としての価値を広める企画

(寺本 潔)

Keyword 5

授業のモデルの実際

土木学会選奨土木遺産
「稚内港北防波堤ドーム」の授業

授業のモデルの実際

身近な北防波堤ドームの再認識

想起 → 大きさ(長さ) → 特徴 → 人物(設計者)

8/27

稚内港北防波堤ドーム

柱 70本

427m

授業の進め方①
授業は生活経験・既習の掘り起しから

土谷実

授業のモデルの実際
遺産をイメージする教具の準備

授業の進め方②
 昔(古い物)をイメージ教具(絵・写真・映像など)の活用

現在の絵(全景) 現在の絵(全景) ギリシア神殿

授業のモデルの実際
調べ・考える学習展開を工夫する

授業の進め方③
 学習の主人公は子ども教師は、子どもの考える活動を助ける役割

黒板は、追究のステージ、子ども達と一緒に板書で考える

授業のモデルの実際
「考える」を引き出す教具、土木模型

授業の進め方④
 実際に大きな建物を模型を使って、考えやすくする

田山が発泡スチロールで、実物の100分の1で作成し、稚内まで運ぶ

授業のモデルの実際
昔をイメージする映像の活用

授業の進め方⑤
 子ども達は、昔(過去)をイメージさせるかかわりが大切

子ども達と「北防波堤ドームができるまで」の動画映像(約15分)も見る

授業のモデルの実際
副読本は、教科書と同じ役割を果たす

授業の進め方⑥
 地域ごとに副読本や冊子(パンフレット)などの活用

まんが「北防波堤ドーム」は、授業づくりの参考に



授業のモデルの実際
「北防波堤ドームの由来の表示」も資料

授業の進め方⑦
 大人向けの表示(資料)は、子ども語に翻訳する必要がある

授業で使う資料は、子ども向けに易しくする。

授業のモデルの実際
ドームの図を描きながら、工夫を考える

授業の進め方⑧
 書く活動は、個の考えを整理し、考える大事な学習活動





学習のふり返りは、自分の学びをモニタリングする。

授業のモデルの実際
学習の返りは、授業改善の資料

「ぼくは、先生方が伝えたかったことはドームがどんな役わりをしているか、どんな工夫がされているかを伝えたかったと思います。先生方は、ぼくたちにどうして北海道いさんになったかということを考えさせてくれました。世界に一つしかないドームをくわしくだれが造ったかいつつくられたかなどとってもいい勉強になりました。そして、ドームには雨、雪、波、風をふせぎ歩く人が安心・安全にわたれるけれども外見も美しいギリシアの神でんを参考にしているものでどんな何気なく見ているものだけどんな意味があることがわかりました。」

ぼくは、先生がドームはどういう仕事をしてどうやって波をふせているのかを教えてくださいましたのだと思います。（男子）」



授業のモデルの実際
学習の返りは、授業改善の資料

「わたしは、寺本先生といっしょに北防波ていドームの勉強をしました。一番最初におどろいたことは、北防波ていドームの形を考えた土谷実さんは、当時26さいだったことです。また、昔の北防波ていドームには、さんばし駅があったことにも、すごくおどろきました。北防波ていドームは、波を同じ形にして冬の高い波をふせぐためにつくられたらしいです。しかも、北防波ていドームは、1936年の今から79年前にできたらしいです。それで今だに北防波ていドームが残っている理由をわたしは、柱の数を70本にして強度せいをたかめたのと、大昔に造られたギリシアの宮でんの柱のような形にしたからだだと思います。わたしは、寺本先生がわたしたちに北防波ていドームのすばらしさを教え、これからわたしたちが北防波ていドームを守り、1936年にできたあの日から80年、90年、100年歴史をつみかさねていくことを寺本先生は伝えたかったからではないかとわたしは思います。」（女子）」

授業のモデルの実際
体験的に学ぶことで真の理解になる

授業の進め方⑨
 体で感じる、体で理解するアクティブな学習活動を



北防波堤ドームの学習では、事前に学校内でアーチ橋の強さを体感

授業のモデルの実際
考え・類推したことを検証する活動

授業の進め方⑩
 子ども達が、仮説したことを検証する活動を取り入れる




事前指導で、見学・調査は、貴重な体験・記憶にのこる思い出となる

授業のモデルの実際
授業は理解だけでなく技能を高める場

授業の進め方⑪
 計測の技能、記録を残す技能、協力・分担などの学び方




グループでメジャーや歩測で計測、使い捨てカメラなどで記録

授業のモデルの実際

知り・調べが生まれる活動


授業の進め方⑩
最北端の稚内駅より北へ、当時の人たちの願いを理解。




改めて地域の土木遺産を見つめなおし、郷土の理解から愛情へ

中央小の先生方に続けてほしい北防波堤ドームの学習

- ・エネルギーや物・人の入り口としての港湾の重要性を再認識してほしい。
- ・当時として最新の技術を投入した工夫での事実を伝えてほしい。
- ・戦前の樺太との交易の要であった歴史に目を向けてほしい。
- ・産業と(防災も含む)生活を支え、景観に美しさや愛着を与える建造物であることを理解し、実践してほしい。

 研究をふり返り、今後に向けて

1. 授業モデルをさらに開発
「大きな雪原にやっと一つのシュプール」
①幼・小・中・高校のモデル
②新しい教育課題に対応したモデル
③追試したくなるいい授業モデル
2. 指導法と一体化した授業モデル
①生きる力を育む学習
②Active・learningの学習



ご清聴ありがとうございました。