

小大連携教育とコアサイエンスティチャーの役割と機能

○新田早苗^A, 竹内繁樹^B, 笹部昌子^C, 村上忠幸^D

NITTA Sanae^A, SIGEKI Takeuchi^B, SASABE Masako^C, MURAKAMI Tadayuki^D

南丹市立園部小学校^A, 北海道大学^B, (株) ポラリス・セレクトリーズ・オフィス^C, 京都教育大学^D

【キーワード】CST: コアサイエンスティチャー, 最先端科学研究者, 小大連携教育, ミーティング

1 はじめに

小学校理科の活性化に向けて、「科学者が小学校で授業を」という取り組みを実現した。科学者(竹内)、サイエンスコミュニケーター(笹部、村上)、コア・サイエンス・ティーチャー(以下 CST、新田)が一丸となって連携し、単なる科学者主体のイベント的な授業ではなく、本格的な連携授業を開発し協働して授業実践を行った。

2 意義について(メリット)

【小学校】

・日常的なマスコミや IT の情報や教科書等の図や写真ではなく「本物」の最先端技術・研究者に直接触れることができる。

・科学・技術をより身近に感じ、日常生活の中でも科学・技術に意識的なつながりに関心をもつことができるようになる。

【研究者】

・将来の科学技術を担う小学生に最先端研究の成果や研究の面白さを伝えることができる。

・特に小学校という科学者にとって未知な教育対象に有効な授業をする経験をする事で、国民(市民)との対話(以下参照)の意義を把握できる。

「国民との科学・技術対話」

科学・技術の優れた成果を絶え間なく創出し、我が国の科学・技術をより一層発展させるためには、(中略)研究者が社会と真摯に向き合い、次世代の人材を養成する活動はもちろん、倫理的・法的・社会的課題と向き合う双方向コミュニケーションの取り組みが重要である。研究活動の内容や成果を社会・国民に対して分かりやすく説明する、未来への希望を抱かせる心の通った双方向コミュニケーション活動を「国民との科学・技術対話」として位置付けることとした。

「国民との科学・技術対話」の推進について(基本的取組方針)平成 22 年 6 月 19 日科学技術政策担当大臣総合科学技術会議有識者議員より

3 実現に向けての不安(デメリット)

【小学校】(指導者: 教師)

- ① 教育課程を考慮せず授業をされて困る。
- ② ② 話が難しそうでオタクっぽい。

- ③ 研究者はプライドが高く、気難しそうでどう接したらよいかわからない。

- ④ 準備の時間を確保できない。

- ⑤ 研究内容がよくわからない。

【研究者】

- ① 子ども達に話すのに慣れていない。

- ② 専門的な話になりがち

- ③ 子ども達の興味がわからない。

- ④ 子どもの現在の知識がわからない。

- ⑤ 授業の組み立て方及び使っている言葉や漢字がよくわからない。

4 授業実現に向けて

●特別授業「光のふしぎな性質をみつけよう」

・平成 23 年 2 月 24 日(木)

・9:40~14:20

・南丹市立園部小学校 6 年生 81 名

10 月 テーマの打診「光」

10 月 22 日(金) 笹部が竹内に打診→承諾

11 月 村上・新田の両者にて小学校に打診

(学年決定)

11 月 24 日(水) 竹内、村上、笹部打ち合わせ
(阪大産研竹内研)

竹内の研究内容確認→授業としてのテーマの確認、対象学年の確認(現在の子ども達の知識から量子コンピューターにどうつなげるか)

12 月 27 日(月) 竹内、村上、笹部、新田打ち合わせ(園部小学校)、実施日決定、学校側の要望の確認、授業内容の確認(子ども達の知識の共有、授業構成、授業の流れ、使用教材)学校設備の確認

2 月 24 日(木) 授業当日

授業後 ミーティング

5 CST が入ることの効果

・打ち合わせ(12/27)において、科学者が考えていた授業や実験について、子ども達がどんな反応を示すかをあらかじめ予想でき、時間配分や授業構成を小学校の視点で検討できた。

・授業当日において、子ども達の反応を見て、CST が科学者に的確に助言できた。その結果科学者が自信を持って授業ができた。

一般研究発表 第一日目

一般研究発表 第二日目

シンポジウム

ワークシヨップ

課題研究発表