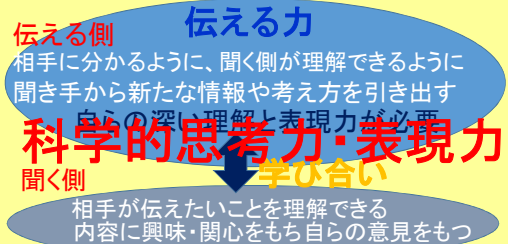


サイエンスコミュニケーションによる 理数教育の授業デザイン



下野市立古山小学校 梶原 和子
令和元年7月24日(水)

2019/7/24



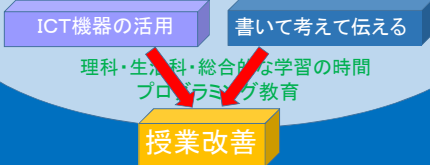
• これからの時代に必要な
説得力・交渉力の基礎

2019/7/24

1 基本構想

サイエンスコミュニケーション力を身につけ、知識・技能や機器を活用し意欲的に探究し学び合う子の育成を目指す

科学を主題材とした説明・討論・発表
伝えるために、自分自身が理解を深める
相手を意識して、自分の考えを伝えられる



2019/7/24

発達段階を踏まえた指導

1年生～4年生	5・6年生
サイエンスコミュニケーション力の基礎を養う段階	相手に応じたコミュニケーションを求める段階
<ul style="list-style-type: none"> ・間違いを恐れない ・間違ってもばかりにしない ・人と違う考え方を尊重する 	<ul style="list-style-type: none"> ・失敗した理由や、改善点を科学的な根拠に基づいて説明 ・聞き手に応じた適切な内容での説明 ・相手を意識した対話による情報の共有 ・新たな視点による話し合い
話しやすい環境	サイエンスコミュニケーション
疑問に思ったことやわからないことを聞きやすい環境	

2019/7/24

2 実践内容

①ICT機器・実験機材等の充実を図る



②関係機関との連携を図る



2019/7/24

2 実践内容

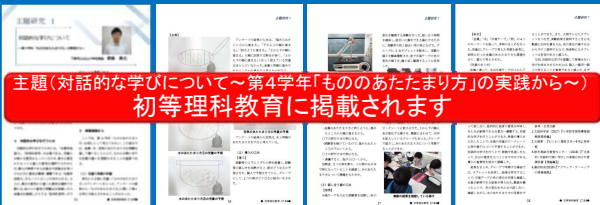
③サイエンスコミュニケーション力向上を意図した授業の実施

6年 月と太陽	4年 もののあたたまり方	1年 こまをつくろう
<ul style="list-style-type: none"> ・シミュレートすることで実感をともなった理解ができた。 ・音声での記録で、振り返りの際に活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・根拠をもって、結果を予想させた。 ・予想の段階から自分の考えを書くように指導。 	<ul style="list-style-type: none"> ・予想をワークシートに記入し、説明させた ・他の児童の意見を聞き、さらに工夫をした

2019/7/24

2 実践内容

④「書いて考える」ことによって思考力・表現力を向上させるために



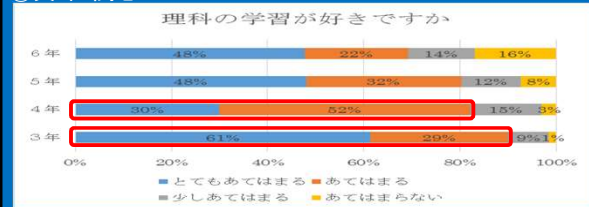
素朴概念を正しい科学的な概念へ

2019/7/24

3 成果

本研究をとおしての児童の変容について

①興味・関心



◎全体的な傾向として理科学習への興味関心の高まったこと

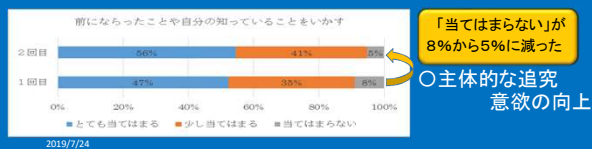
- ・ICT機器を活用し、情報を共有したり交流したりする場が増えたこと
- ・授業の導入や演示の工夫等、教師の指導の変容が見られるようになったこと

2019/7/24

3 成果

②思考力・追究しようとする意欲の向上

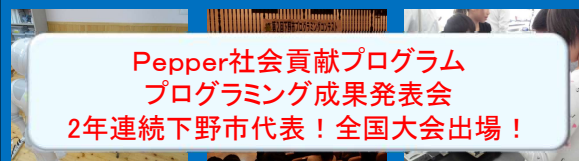
3年 理科 電気で明かりをつけよう



2019/7/24

3 成果

③ICT機器やPepperを活用しての学習の成果



- ・課題に対して主体的に取り組み、対話的に解決を図る力
- ・新しいものを生み出す創造的な思考力
- ・実験結果の再現がいつでもできるため、児童同士の意見交換、情報共有が容易になり、言語活動が活発化した
- ・相手意識をもち、双方向のコミュニケーション力が身につけてきた

2019/7/24

3 成果

④全国学力テスト・栃木県学力テスト結果から

・理科の結果

4年	5年	6年
平均以上	平均と同等	平均以上

・児童質問紙

理科の授業で学習したことを普段の生活で活用できないか考えていますか。	39.7%
理科の授業で、自分の考えをまわりの人に説明したり発表したりしていますか。	22.1%
自分の予想をもとに観察や実験の計画を立てていますか。	47.1%
自分の考えを発表する機会では、自分の考えが上手く伝わるように資料や話の組み立てを工夫して発表していますか。	23.5%
5年までに受けた授業で、課題解決に向けて自分で考え自分から取り組んでいたと思いますか。	17.6%

2019/7/24

4 課題

- ・サイエンスコミュニケーション力につなげるための、思考力、表現力を身に付けさせるような、教師の指導力向上を図ること
- ・児童、教師の「書くこと」に対する負担感の軽減を図るための工夫
- ・理科だけでなく他教科においても、様々な場面で気軽に、継続的にICT機器を活用
- ・プログラミング学習において、Pepper以外の言語や教具を活用した学習の進め方の先行研修

ご清聴ありがとうございました



2019/7/24