

「日産財団理科教育助成」

持続可能な社会の構築を目指し、 考え、行動する児童の育成

—創造的なものづくり活動を通して—

栃木県上三川町立本郷北小学校

代表 氷室 清

2014年 7月24日

1, 実践の目的

アンケート結果 「2020年の子どもたちに身につけさせたい力」

	保護者		教職員	
自分自身で考え、判断し、表現する力	1位	69%	2位	59%
対人関係におけるコミュニケーション力	2位	56%	1位	76%
物事を最後まで成し遂げる力	3位	53%	3位	44%



○必要と考えられる能力

(1) 様々な視点から事象を見ていく複眼的な観察力及び思考力



考える時間

(2) 緻密さにこだわる技術的能力



ものづくり学習

(3) 社会に働きかける行動力



トピック学習
(環境・社会・経済)

2, 実践内容

	1年	2年	3年	4年	5年	6年
(1)考える時間					・考える時間	・考える時間
(2)技術の時間 (ものづくり)	・紙ひこうきをとばそう	・ナイフで削ろう	・コリントゲームをつくろう	・だるまおとしをつくろう	・打ち出しに挑戦	
	・ぐにゃぐにゃだこをつくろう	・こまをつくろう	・自分のおもちゃは、自分で作ろう(豆電球やLED,乾電池を使い、自分で工夫したおもちゃを作る)	・廃材を使って工作を作ろう	・マイはし作り	
	・しぜんとあそぼう～はる～ (アサガオ サツマイモの栽培)	・紙で箱をつくろう				
	・しぜんとあそぼう～なつ～ (廃材で水鉄砲を作り遊ぶ)	・フェスティバルをしよう(風で動くおもちゃ ゴムやばね、ひも、紙などを利用したおもちゃを作る)				
	・しぜんとあそぼう～あき～ (サツマイモのつるでリースを作る)					
(3)トピック学習 (環境等)			・春の生き物マップをつくろう(学校の周りにいた虫や植物について名前や特徴を調べ、まとめる)	・身近な自然～私たちの校庭～(校庭改造計画を考え、自分たちの実践可能な範囲で活動する)	・稲を育てよう	・二酸化炭素の排出と温暖化
			・秋の生き物マップをつくろう	・ごみ減量大作戦(ごみの調査をすることにより、住みやすく美しい町にするために自分たちができることを考える)	・エネルギーとわたしたちⅠ (「エコ物語」を教材として、家電製品を通して技術の役割と自分たちの役割について考える)	・エネルギーとわたしたちⅡ (ゴーヤで緑のカーテンを作ったり、温暖化を防ぐために実践した取り組みを広める)
						・環境にやさしい生活(洋服のリフォームに挑戦する)

(1)考える時間

○単元名 考える時間 「自分の考えを豊かに表現しよう(1)」

○単元の目標

(1)様々な視点から考えたことを伝えながら、自分の考えを広げることができる。
【観察力及び思考力】

(2)条件を満たしたオリジナル手品を考え、表現できる。
【行動する能力】

○指導計画

時間	学習テーマ	観察力及び思考力	技術的能力	行動する能力
1	・手品とだまし絵を用いて、見方や考え方が普段から常識にとらわれていることを体感する。	◎		
2	・身近にあるものという条件で手品をグループ毎に考案する。 ・自分たちで考えた手品を豊かに表現する。	◎		○



(2)ものづくり学習

金属の性質を知ろう

- | |
|---------------|
| ① のびる・曲がる(鍛金) |
| ② とける(鑄金) |
| ③ けずれる(彫金) |



キーホルダーを デザインしよう

- | |
|-------------|
| ① 鑄型(いがた)作り |
| ② 鑄込み(いこみ) |
| ③ 改善 |
| ④ 仕上げ |



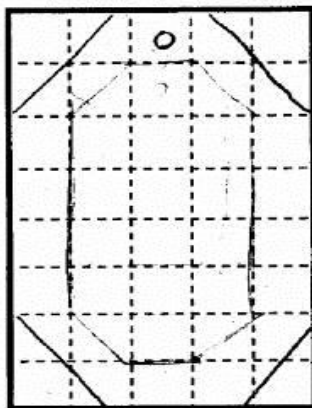
ちゅう造に挑戦^ぎ ⑦⑧

キーホルダーを届けよう

1. 台板を作ろう

- ①キーホルダーに応じて、大きさ、形をデザインする。
- ②フックを取り付ける穴の場所を決める。
- ③穴を開けてから、台板を切り取る。
- ④切り口をサンドペーパーできれいにみがく。
- ⑤キーホルダーをボンドではり付ける。
- ⑥フックを台板に取り付ける。

〈台板デザイン図〉



2. キーホルダーを届けよう！



ちゅう造のまとめ

○ちゅう造(キーホルダー作り)を通して、分かったことなどをまとめよう。

○ちゅう造をするときに大切なこと

あせらずに、ていねいに金属をとがしたり、形をつくったり。
ちゅう造をしている時、すごくしんけんになれたし、集中して、
作ることができました。

○ちゅう造を通して考えたこと

誰かのためにていねいに物を手作りするということが大切
だと思いました。
作っている最中に よろこんでくれるとうれしいな、などと
思いました。



(3)トピック学習(環境)

共通体験



こんなにゴミが
でるんだね。



私は電気の
使いすぎかな？



日光の水は
きれいだな～。



あっ！
これも使える！



木はこうして
増やします。

4年生「校庭改造計画」 発表の様子



二酸化炭素吸収量調査



挿し木で自然を増やそう



木の名札を作ろう



3, 実践の成果

【学ぶ意欲に関するアンケート 1～4年生】

あなたがどのような気持ちで学習しているのか、正直な気持ちを教えて下さい。

4:あてはまる

3:ややあてはまる

2:あまりあてはまらない

1:あてはまらない

- 1 しっぱいしても、べつの方法でもう一度やろうとおもいます。
- 2 もっとかしこくなりたいです。
- 3 むずかしいもんだいにであうと、やる気がでます。
- 4 おちついて学習しています。
- 5 わかったことを、クラスや家でやくだてています。
- 6 もっとべつのやりかたはないかと考えています。
- 7 知りたいことは、わかるまでしらべたいと思います。
- 8 友だちにおしえることはたのしいです。
- 9 友だちにおしえてもらってわかるようになりました。
- 10 まいにち、あかるく元気に生活しています。

【5. 6年生】

- 1 失敗しても学ぶことはおもしろい。
- 2 もっとかしこくなりたい。
- 3 むずかしい問題にであうと、よりやる気がでる。
- 4 学校では落ち着いて授業を受けている。
- 5 社会のために役立つような人になりたい。
- 6 もっとうまい解き方や別の考え方はないかと考える。
- 7 疑問やふしぎに思うことは、わかるまで調べたい。
- 8 勉強面では友だちからたよられていると思う。
- 9 授業では友だちに教えたり、教わったりすること多い。
- 10 毎日、明るく元気に生活している1

【保護者への質問項目】

学年当初と比較して、児童・生徒の姿に近いものに○をつけてください。

4: そう思う 3: ややそう思う 2: あまりそう思わない 1: そう思わない

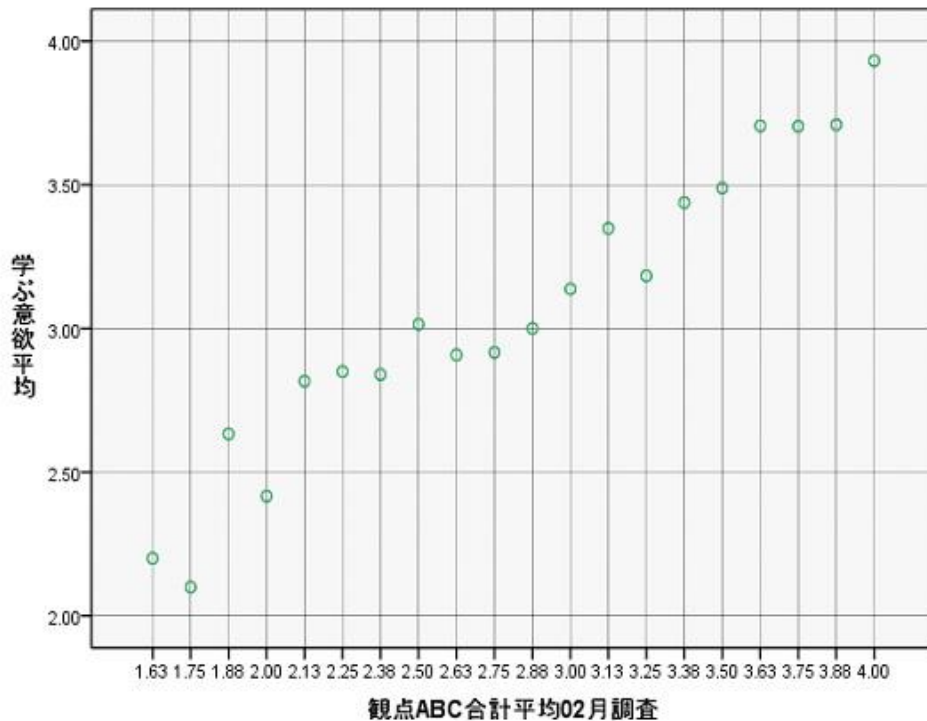
- 1 進んでもものをつくらうとする態度が見られるようになった。
- 2 物事を様々な視点から考えようとする態度が見られるようになった。
- 3 新しいものを発見しようとする態度が見られるようになった。
- 4 進んで話し合おうとする態度が見られるようになった。
- 5 よく考えてから話をする態度が見られるようになった。
- 6 最後までがんばろうとする態度が見られるようになった。
- 7 次にやることを考えて活動する態度が見られるようになった。
- 8 物事を丁寧にやろうとする態度が見られるようになった。
- 9 疑問を解決するためにあきらめずに取り組む態度が見られるようになった。
- 10 考えたことを生かして行動する態度が見られるようになった。



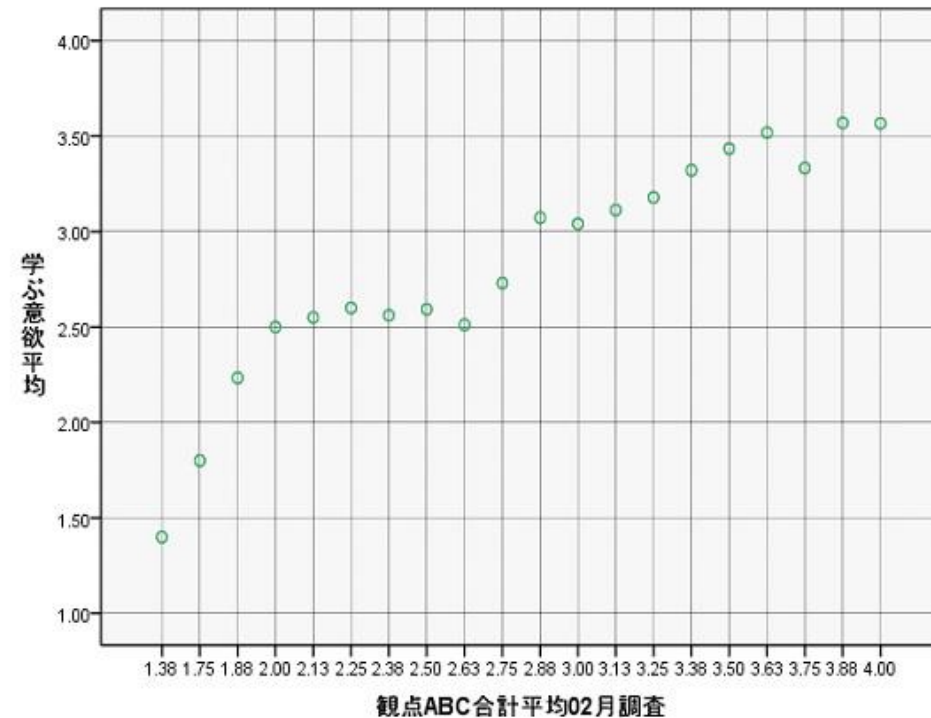
観	点	A :	観察力及び思考力	→	質問項目 3, 4, 5
観	点	B :	技術的能力	→	質問項目 6, 7, 8
観	点	C :	行動する能力	→	質問項目 9, 10

【児童アンケート結果から】

学ぶ意欲と観点ABC合計 【1～4年生】



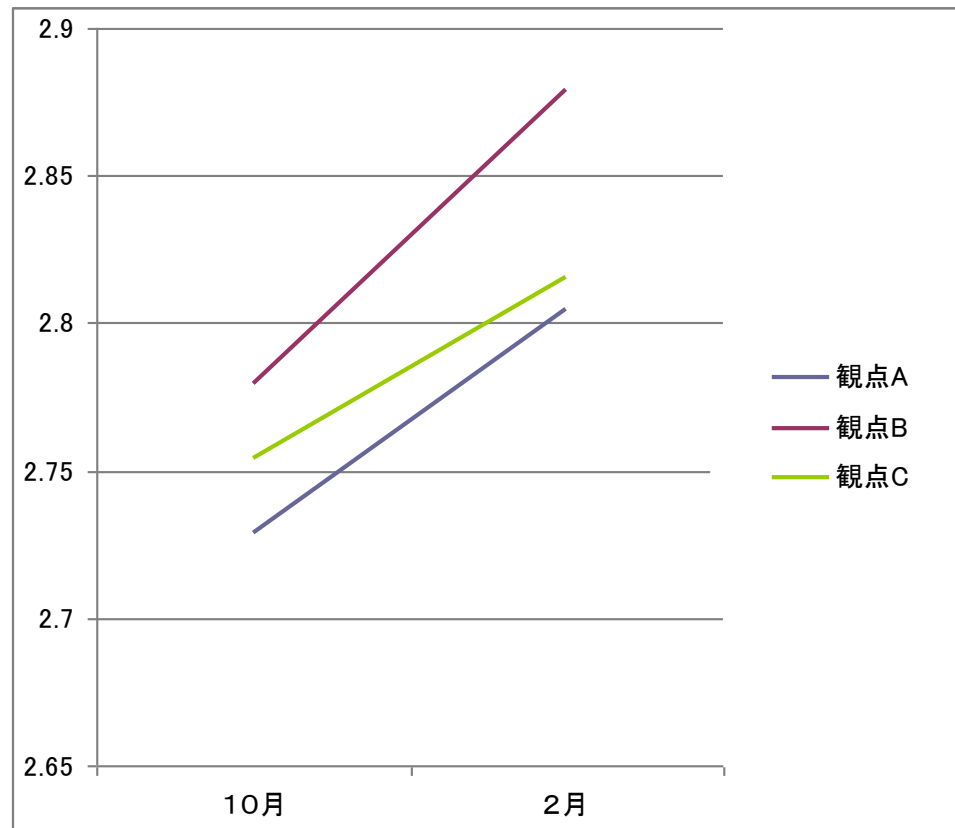
学ぶ意欲と観点ABC合計 【5・6年生】



すべての観点 → 「学ぶ意欲」とは正の相関

【保護者アンケート結果から】

保護者	10月	2月
観点A	2.7291	2.8049
観点B	2.7790	2.8792
観点C	2.7541	2.8153



保護者の記述から

- ・自分で料理本を見たり, 保護者に聞いたりしながら, 料理をするようになった(全学年多数)
- ・節電を心がけ, 家族にも声をかけるようになった。(6,5,4,3,2年)
- ・エコについて考え, 行動するようになった。(6,5,4,3,2年)
- ・楽しみながら, 家でものづくりをするようになった。(5,4,3,2,1年)
- ・疑問に思ったことを追究し, 納得いくまで調べるようになった。(6,4,2,1年)
- ・ゴミ問題やリサイクルに興味をもち, 自分から進んで分別している。(4,3,2,1年)
- ・新聞をじっくりと読むようになった。(6,5,2年)
- ・自ら本を読むようになった。集中して読むようになった。(4,3,1年)
- ・目標に向かい最後まで諦めずに物事に取り組めるようになった。(4,3年)

4, 今後の展開

(1) 年間指導計画

総合的な学習の時間を中心とした実践。
他教科等との関連について明確に。

(2) 評価

単元及び授業レベルの「ルーブリック」による評価。
今後の積み重ねへ。

(3) 連携

専門家の招聘や地域との連携。
体験的活動の充実を。