

琉球大学学術リポジトリ

小学校におけるものづくりを通じた支持的風土に関する研究

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学教職センター 公開日: 2020-04-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 池内, 悠英, 岡本, 牧子, Ikeuthi, Yusaku, Okamoto, Makiko メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/45030

小学校におけるものづくりを通じた支持的風土に関する研究

池内 悠英¹ 岡本 牧子²

Study of Positive Classroom Climate with Manufacturing in Elementary School

Yusaku IKEUTHI and Makiko OKAMOTO

要旨

本研究では、小学校第3～6学年を対象に、学級の「支持的風土」の形成を促進させ、「理科」でのエネルギー教育や「特別の教科道徳」での道徳教育との合科的・関連的な指導を行えるような「ものづくり教材」の開発、年間指導計画案、学習指導案の作成し、6年生の学級において実践を行った。実践の前後において実践学級に対しQ-Uテストを実施することで、本研究が提案する教材の支持的風土に対する影響を評価した。その結果、侵害行為認知群（いじめや悪ふざけを受けているか、他の児童とトラブルがある可能性が高い児童）の児童がいなくなったほか、学級生活不満足群（耐えられないいじめや悪ふざけを受けているか、非常に不安傾向が強い児童）の児童が三分の一に減少した。

1. はじめに

近年の都市化や核家族化、少子高齢化の進展などがもたらす社会環境の急速な変化は、物質的な豊かさと相まって価値観の多様化や人間関係の希薄化をもたらす一因となっている。このような要因から、自分の気持ちを表現し、相手の気持ちを考えて行動することが苦手で、集団の中でよりよく関わり合うことができない児童が増えている。さらに二次被害として、いじめや暴力行為、施設・設備の毀損・破壊行為などの問題行動や、不登校児童生徒の割合も増加しており、沖縄県でも問題視されている⁽¹⁾⁽²⁾。

また、貼り絵や壁画、水墨画、空き缶アート⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾のようにデザインやアートの要素を取り入れた集団で行う共同制作の実践例は数多く存在していたが、ものづくりの要素を取り入れた共同作品は全国的にも少ないことが分かっている。

そのため本研究では、仲間と話し合い、協働して行えるものづくりの教材開発を行った。年間を通して協働的なものづくりを教科指導の中に位置づけることで、自他のよさや可能性の再発見、達成感、自己肯定感などを児童に感じてもらい、児童同士が自分の考え思いなどを本音で語り合える「支持的風土」の形成を促すことが本研究の目的である。

2. 協働的なものづくりを位置づける実施教科の選定

ものづくりを取り入れた教科指導を取り入れやすい教科を選定するため、本研究では小学校学習指導要領（平成20年8月発行）⁽⁶⁾とその解説、沖縄県教育施策⁽⁷⁾⁽⁸⁾から、学級の支持的風土に関連するキーワードの抽出とその出現回数を調査した。

2-1. 小学校学習指導要領⁽⁶⁾や沖縄県教育施策⁽⁷⁾⁽⁸⁾における「支持的風土」関連キーワードの抽出

表1は、小学校学習指導要領解説⁽⁶⁾と沖縄県教育委員会が掲げている施策「学力向上施策・夢・

¹ 那覇市立城東小学校

² 技術教育専修

にぬふあ星プラン III⁽⁷⁾、「わかる授業 Support Guide」⁽⁸⁾とからそれぞれ一文ずつ抜粋した例である。表に示すように、それぞれの文献の中に「支持的風土」をつくる事が明記されており、具体的な内容を説明する言葉として「信頼関係」、「人間関係」、「学級経営」、「存在感」などが挙げられる。このようにして3つの資料から「支持的風土」に関連するとキーワードとして定義された言葉は合計18個で、それぞれ「連帯」、「協働」、「学級経営」、「集団活動」、「集団生活」、「グループ」、「信頼関係」、「人間関係」、「認め合い」、「話し合(い、またはう)」、「交流」、「責任」、「所属感」、「自己決定」、「自尊感情」、「児童理解」、「存在感」であった。

表1 支持的風土づくりの関連キーワードの抽出例

参考 文献(6)	○学級を一人一人の児童にとって「 <u>存在感</u> 」を実感できる場 ○好ましい「 <u>人間関係</u> 」を育てていく上で、学級の風土を <u>支持的な風土</u> につくり変えていく。
参考 文献(7)	○教師と児童生徒の「 <u>信頼関係</u> 」や児童生徒相互の温かい「 <u>人間関係</u> 」を築き、子ども同士が自分の考えや思いなどを本音で語り合える <u>支持的風土づくり</u> は、個々を大切にする「 <u>学級経営</u> 」の基盤である。
参考 文献(8)	○児童生徒同士が自分の考え思いなどを本音で語り合える <u>支持的風土づくり</u> は、個々を大切にする「 <u>学級経営</u> 」の充実が基盤となる

2-2. 小学校学習指導要領解説(平成20年8月発行)の各教科編における「支持的風土」関連キーワードの出現回数調査

小学校の各教科において「支持的風土」がどのくらい意識されているかを調べるため、小学校学習指導要領解説⁽⁶⁾の各教科編において、2-1節で抽出した「支持的風土」関連キーワードの出現回数を調査した。また、本研究で取り扱う「ものづくり」についても同様に調査を行った。その結果を表2に示す。表中の数字は出現回数を表す。表より、「支持的風土」の形成を促すのに最適な教科は「特別の教科 道徳」と「特別活動」であることが考えられ、「ものづくり」を取り扱う教科としては「理科」適当であると考えられる。この結果から、本研究では「理科」、「特別の教科 道徳」、「特別活動」の3教科において合科的・関連的な授業の開発を行った。

表2 小学校学習指導要領解説の各教科編における関連キーワードの出現回数調査

	ものづくり	連帯	協働	学級経営	集団活動	集団生活	グループ	信頼関係	人間関係
総則	3	0	0	10	1	1	5	2	13
国語	0	0	0	0	0	0	14	0	1
社会	0	0	0	0	0	0	0	0	0
算数	1	0	0	0	0	0	2	0	0
理科	26	0	0	0	0	0	1	0	0
生活	2	0	0	0	0	1	1	1	1
音楽	0	0	0	0	0	0	2	0	0
図画工作	0	0	1	0	0	0	4	0	1
家庭	0	0	0	0	0	0	12	0	2
体育	0	0	0	8	0	0	13	0	0
道徳	0	1	1	0	4	5	3	12	63
外国語活動	0	0	0	0	0	0	0	0	1
総合的な学習の時間	5	0	0	1	1	1	14	3	4
特別活動	0	11	0	29	105	10	7	15	140

	認め合い	話し合	交流	責任	所属感	自己決定	自尊感情	児童理解	存在感
総則	0	0	25	10	0	1	0	4	3
国語	1	2	33	0	0	0	0	0	0
社会	0	0	21	6	0	0	0	0	0
算数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
理科	0	1	0	0	0	0	0	0	0
生活	5	2	51	1	0	0	0	3	0
音楽	2	0	0	0	0	0	0	0	0
図画工作	1	1	9	0	0	0	0	0	0
家庭	0	0	3	4	0	0	0	0	0
体育	2	0	15	0	0	0	0	0	0
道徳	6	0	32	36	3	0	2	4	1
外国語活動	0	0	8	0	0	0	1	1	0
総合的な学習の時間	1	5	23	7	0	0	1	0	0
特別活動	15	16	35	30	17	9	0	3	2

(15 ≤ 青欄 < 30、30 ≤ 緑欄 < 50、50 ≤ 黄欄 < 100、100 ≤ 赤欄で示している。)

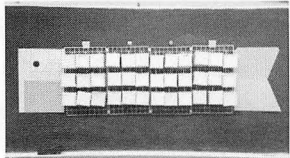

3. 教材研究・試作

本研究では年間を通じた支持的風土づくりを行う事を目的としているため、季節の行事に合わせて教材を開発した方が、児童らも自然にもものづくりに取り組めると考えた。また、第2章で選定した3つの教科とその時数や評価との関連を図った。その結果開発された教材テーマは、表3に示す「こいのぼり」、「クリスマスツリー」、「思い出ランプシェード」である。このうち、「こいのぼり」と「クリスマスツリー」はクラスの児童一人一人が製作するパーツで構成されている。表3左欄に示す「こいのぼり」製作は、5月の子供の日に関連して製作される。新学期になって間もない時期でもあるため、「特別の教科 道徳」の時間に児童自身の将来の目標や取り組みを考えさせ、それが記入されたLEDランタンを「理科」の時間に製作する。さらに一つ一つのLEDランタンが鯉のウロコのように配置された「こいのぼり」を教室の壁面に設置する。この製作を通して、「児童自身の自己を見つめながら他人を理解」し、「LEDと豆電球の違いを理解しながら、LEDを用いた自己表現」を行い、「自己が表現された製作物を他社の作品と協働して一つの作品を作る」という学習と支持的風土づくりを行うことができる。

同様に、表3中央に示す、11月後半～12月に製作される「クリスマスツリー」においても、ツリーのパーツが児童らの作品で構成されているが、LEDはソーラーパネルでバッテリーに充電される構造となっており、「理科」の発電機・蓄電特に関連付けて授業を行うことが可能である。

表3右欄に示す「思い出ランプシェード」は、年間を通じた学級活動の中で得られた映像記録と他者からのメッセージを用いたシェードカバーを作成し、LEDと組み合わせた作品であり、児童自身が持ち帰ることが可能な教材となっている。

表3 本研究における教材例

教材	 <p>こいのぼり</p>	 <p>クリスマスツリー</p>	 <p>思い出ランプシェード</p>
準備する材料	<p>(1) ワイヤーネット (2) フック (3) ジョイント (4) 工作用紙 (5) LED ライト (6) プリンタで印刷できる和紙</p>	<p>(1) 木材 (2) フック (3) タッピング (4) 水性塗料 (5) 木材用塗料 (6) 木工用ボンド (7) LED ライト</p>	<p>(1) こいのぼりのパーツ (2) プリンタで印刷できる和紙（写真を印刷したもの）</p>
準備する工具	<p>(1) はさみ (2) カッター (3) カッターマット (4) セロハンテープ (5) 鉛筆 (6) ものさし (7) 1穴パンチ</p>	<p>(1) プラスドライバ (2) ドリル (3) きり</p>	<p>(1) はさみ (2) カッター (3) カッターマット (4) セロハンテープ (5) 鉛筆 (6) ものさし (7) 両面テープ</p>
時数	<p>45 × 1 時間</p>	<p>45 × 3 時間（土台） 45 × 1 時間（飾り）</p>	<p>45 × 1 時間</p>
教科との関連	<p>○自分の善悪、得手不得手を考え、記入させる。（道徳） ○電球とLEDの性質や違いを学ぶ。（理科）</p>	<p>○助け合いや協力、協働することの大切さを知る。（道徳） ○発電機・蓄電に関する基礎知識を学ぶ。（理科）</p>	<p>○思い出の写真を見ていく中で、思い出を振り返り、友達や学級へ感謝し、友達の大切さを再確認する。（道徳）</p>
設計図またテンプレート	 <p>図1</p>  <p>図2</p>	 <p>図3(9)</p>  <p>図4</p>	 <p>図5</p>  <p>図6</p>

4. 年間指導計画案と学習指導案の作成

学校教育法施行規則第 51 条⁽¹⁰⁾により、「特別の教科 道徳」、「特別活動」の年間授業時数は、ともに 35 時間を標準としており、週 1 時間が割り当てられる。同様に「理科」は 3 学年は年間 90 時間で週 2.5 時間、4～6 学年は年間 105 時間で週 3 時間が標準である。また、理科と道徳においては『小学校学習指導要領 総則編 各学年の目標及び内容』及び『平成 27 年度版教科書「わくわく理科（啓林館）」年間指導計画作成資料⁽¹¹⁾』を参照し、作成した。また対象学年を中高学年と広めに設定しているため、各学年の目標や内容の趣旨を逸脱したり、児童の負担過重とならないようにすることを前提とし、児童の学習状況や興味関心等の実態把握を行い、児童にあった学習内容や学習方法を考え、適切な工夫や手立てを加えるものとする。

以上の点を考慮し、作成した年間指導計画案と学習内容の概要を図 7 に、理科と特別の教科道徳の単元及びびを評価計画を図 8 (a) と (b) に示す。

図 7 本研究における年間指導計画案の概要

	4～5月	6～10月	11～12月	1月	2～3月
	1 学期		2 学期		
理科	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEDに関する基礎知識を学ぶ。 2 電球とLEDの性質や違いを学ぶ。 3 導体、絶縁体に関する基礎知識を学ぶ。 4 LEDライトの回路を作図する。 	⇒	<ul style="list-style-type: none"> 1 発電機・蓄電機に関する基礎知識を学ぶ。 2 光電池に関する基礎知識を学ぶ。 3 発電・蓄電をする。 4 発電機のデータを取る。 		
道徳	<ul style="list-style-type: none"> 1 自分の特徴に気付き、よい所・悪い所、得手・不得手を発表する。 2 友達と褒め合いをしたり、注意し合う練習をする。 3 2を実演する。 	⇒	<ul style="list-style-type: none"> 1 伸び伸び過ごせる楽しい学級にするために実践したいことを考える。 2 共同制作していく中で、仲良く、助け合うために実践したいことを考える。 	⇒	<ul style="list-style-type: none"> 1 今年度、自分や友達が成長・改善したかを振り返る。 2 思い出を振り返り学級や友達に感謝の言葉を伝える。 3 写真を選ぶ。
特別活動	<ul style="list-style-type: none"> ・こいのぼりのパーツを1人1つ製作する。 ・掲示板に飾り付けをする。 	⇒	<ul style="list-style-type: none"> ・クリスマスツリーのパーツを製作する。 ・協力して、飾り付けをする。 	⇒	<ul style="list-style-type: none"> ・〇年△組の思い出ランプシェードを製作する。

図8(a) 理科の単元及び評価計画

	主な学習活動	評価規準・評価方法《 》	◇教師の支援
こいのぼり (4, 5月) 【2時間】	1 身の回りにあるLEDを利用したものについて確認または発表する。	身の回りのLEDを利用したものに興味・関心をもち、進んで発表し、考えようとしている。《発言・行動》	◇電気のはたらきを適用したもののづくりの例や、LEDのはたらきを利用した日常生活の中の具体物を紹介する。
	2 電球とLEDの性質やその違いについて発表・考察・実験する。	豆電球とLEDの性質やその違いについて、発表し、考えようとしている。《発言・行動・ノート》	◇手回し発電機を使用した時の、LEDと白熱電球との違いも実践して伝える。
	3 導体、絶縁体について確認または発表する。	電気を通すものと通さないものがあることを理解している。《発言・行動》	◇LEDを分解して見せたり、正しくつないだ回路を例示したりして、LEDに明かりがつくときのさまりに興味をもたせられるようにする。
	4 タワーライトLEDイルミネーションライトの回路を作図する。	回路の一部にLEDを入れた回路図をつくり、その過程や結果を記録している。	
クリスマスツリー (11, 12月) 【2時間】	1 発電機・蓄電機に関する基礎知識を学ぶ。	発電機や蓄電器のはたらきを調べ、結果を記録している。《ノート》	◇発電や蓄電を行っている身の回りのものを紹介するなど、生活と結びつけて、そのはたらきを理解できるように支援する。
	2 光電池に関する基礎知識を学ぶ。	身の回りには、電気の性質やはたらきを利用した道具があることを理解している。《発言・行動・ノート》	
	3 発電をする。	興味をもって発電を体験し、その電気を利用しようとしている。《発言・行動》	◇ペダルをこぐ速さを変えるとその電灯の明るさが変わることなどを示し、実験の結果について考えられるように支援する。
	4 発電機のデータを取る。	発電機のハンドルの回し方による電流の向きや強さの変化について、自分の考えを表現している。《ノート》	

図8(b) 特別の教科道徳の単元及びを評価計画

	主な学習活動	評価規準・評価方法《 》	◇教師の支援
こいのぼり (4,5月) 【1時間】	1 自分の特徴に気付き、よい所・悪い所、得手・不得手を発表する。 2 友達と褒め合ったり、注意し合う練習をする。 3 友達と褒め合ったり、注意し合う実演をする。	○自分の長所に気付き、長所を伸ばすことの意欲を高めることができたか。《発言・ノート》 ○自分の力を学級全体のために役立てようとしたり、お互いに協力し合い、ほめたり、注意し合える意欲を高めることができたか。《発言・観察》	◇自分の力を学級全体のために役立てようとしたり、お互いに協力し合い、ほめたり、注意し合えることの大切さに気付くよう支援する。 ◇褒め方や注意の仕方には、相手を怒らせたり嫌な気持ちにさせたりすることがあることを伝える。 ◇教師の褒められてうれしかった体験や注意されて直そうと思った体験談を聞かせることにより、信頼関係を育む。
クリスマスツリー (11,12月) 【1時間】	1 最近の学級の様子を振り返る。 2 児童にとって伸び伸び過ごせる楽しい学級していくために実践したいことを考える。 3 共同制作していく中で、仲良く、助け合うために実践したいことを考える。	○伸び伸び過ごせる楽しい学級にしていくために実践したいことを考え、友達や家族への思いやりの心を育むことができたか。《発言・観察》 ○学級内や友達と助け合いをしたり、協力することの大切さに気付いたか。《発言・ノート》	◇助け合いをしたり、協力し合うことのよさに気づかせる。 ◇自由と自分勝手の違いを伝え、周りへの配慮の大切さに気付かせる。 ◇たくさんの人々の協力があり、学校生活が支障なく送れることに気付かせる。 ◇共有できなかったものは帰りの会で少しずつ紹介することを知らせ徳的価値の継続を図る。
思い出ランプシェード (3月) 【2時間】	1 今年度、自分や友達が成長・改善したことを振り返る。 2 今年度、自分や友達が成長・改善できなかったことを振り返る。 3 思い出を振り返り学級や友達に感謝の言葉を伝える。 4 思い出ランプシェードの写真を選ぶ。	○今年度の自分を見つめ直し、成長・改善したことや成長・改善できなかったことを考えることができたか。《発言・ノート》 ○今年度の写真を見ていく中で、思い出を振り返り、友達や学級へ感謝し、友達の大切さに気づくことができたか。《発言・ノート》	◇1時間目(こいのぼり)の際に記入した自分の良い所や悪い所を、児童自身が振り返るように準備させておく。 ◇改善できたことやできなかったことを学級で共有し、これからどうしていくかを再考できるよう支援する。 ◇パワーポイントに今年度の写真を載せ、思い出が振り返れるように準備する。 ◇思い出ランプシェードの写真を選ぶことができるように写真に番号をつけておく。

5. 研究実践

本研究では、第4節で作成した年間指導計画案をもとにして、小学校6年生1学級を対象に「ものづくり」の実践を行った。実践全体を通して、児童はどの教材にも進んで取り組んでおり、周りの友達と教え合ったり、励まし合ったりしながら製作を進めていた。

図1の「こいのぼり」の製作では、こいのぼりの鱗にあたる部分に、自分の将来の夢や良いところ、改善したいところを記入してもらった。新しい学級になって1か月も経っていない時期での実践であったため、自分のことを少しでも学級の皆に知ってもらえる良い機会となっていた。また、7色に変色するLEDライトへの関心も高かった。

図2の「クリスマスツリー」では、一人一つ透明のプラスチックコップを用いて、LEDにかぶせるカバーの製作を行った。児童は、学級活動で話し合って決めた内容（サンタさんからほしいもの、特技、将来の夢）をカバーに記入し、それぞれ思うままのデザインにデコレーションしていた。4色に光るLEDのイルミネーションライトは児童の興味関心を引くことができ、給食時間や放課後には、ソーラーパネルで蓄電したパワーを用いてライトを灯し、クリスマスツリーを眺める姿がよく見られた。

図3の「思い出ランプシェード」では、当初は学級の思い出の写真や和紙に印刷する予定であったが、6年生ということもあり、お世話になった友達に感謝の気持ちを伝えたいという児童の要望から、それぞれ四人の児童に感謝のメッセージを書いてもらった。ランプシェードは上面の無い立方体の形状をしており、児童は4つの側面にそれぞれ4人からのメッセージを張り付けることが可能であった。児童は今年1年間の小学校生活をふり返りながら、感謝のメッセージを書いており、普段の生活では伝えることが難しい内容を伝えようと努力していた。また、児童は友達からのメッセージを受け取ると、嬉しそうに何度も読み返していた。1年間の思い出を友達の感謝のメッセージから思い返すことができる良い機会となっていたと考えられる。

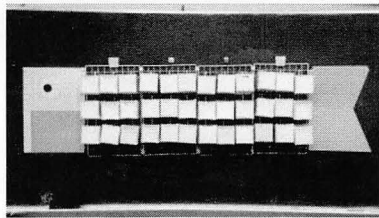


図9 こいのぼり



図10 クリスマスツリー

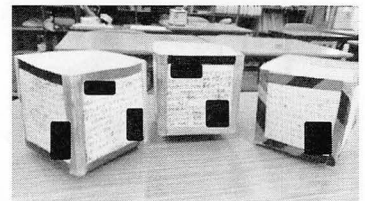


図11 思い出ランプシェード

6. 考察

本研究で提案する教材の支持的風土づくりに対する影響を調査するために、Q-Uテスト⁽¹²⁾を2回（6月1日・3月9日）実施した。その結果を表4・5に示す。

表4・5共に、学級満足度尺度を、学級生活満足群、非承認群、侵害行為認知群、学級生活不満足群の4つに分類して示している。以下がその説明である。

- ・学級生活満足群
学級内に自分の居場所があり、学校生活を意欲的に送っている児童
- ・非承認群
いじめや悪ふざけを受けてはいないが、学級内で認められることが少ない児童
- ・侵害行為認知群
いじめや悪ふざけを受けているか、他の児童とトラブルがある可能性が高い児童
- ・学級生活不満足群
耐えられないいじめや悪ふざけを受けているか、非常に不安傾向が強い児童

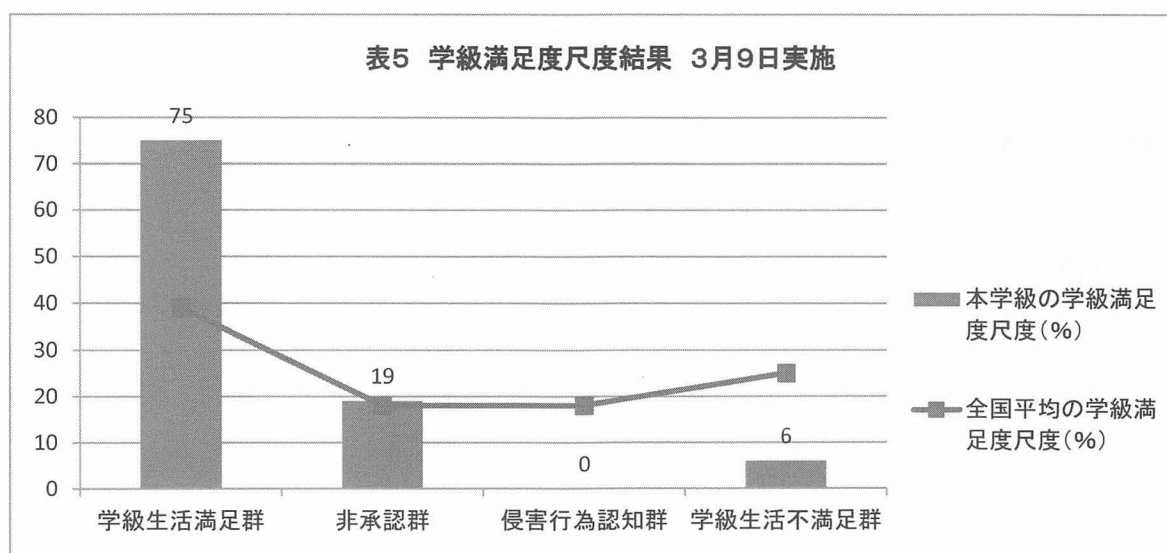
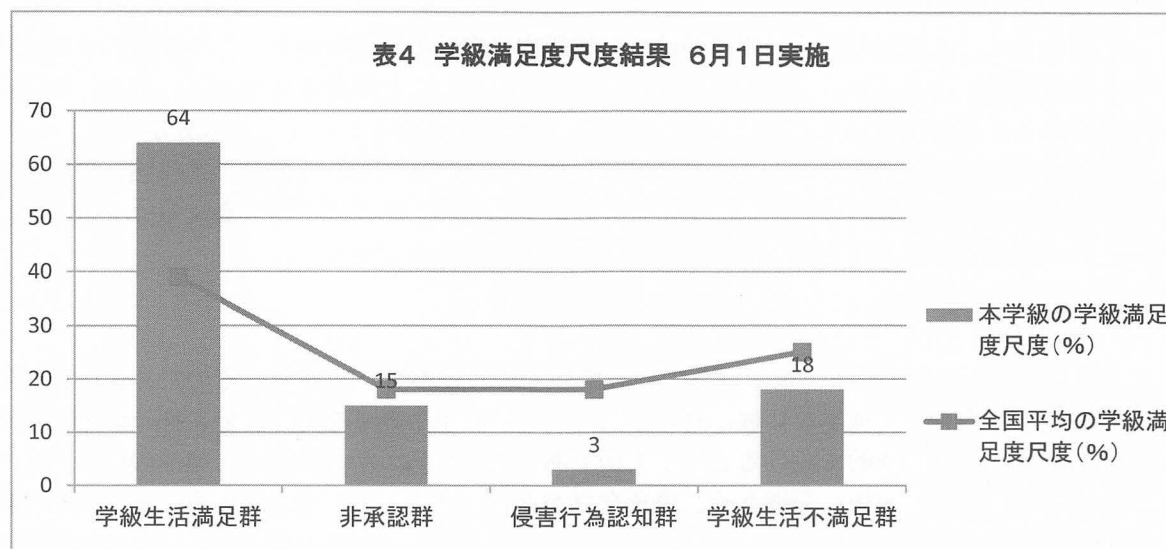


表4・5から、学級生活満足群においては、6月が64%であったのに対して、3月では75%になっており、11%も上昇したのが分かる。また全国平均と比べると、36%も上回っており、全国的にも高い数値であることが分かる。

また6月は、侵害行為認知群が3%、学級生活不満足群が18%となっており、学級内でのいじめや悪ふざけを受けていたり、他の児童とトラブルがある可能性が高い児童が、学級の21%

を占めていることが分かる。一方、3月は、侵害行為認知群が0%、学級生活不満足群が6%となっており、学級内でのいじめや悪ふざけを受けていたり、他の児童とトラブルがある可能性が高い児童が6月と比べると、15%も減少していることが分かる。また3月9日実施のテストでは、侵害行為認知群が18%、学級生活不満足群が19%、全国平均より下回っていることが分かる。

しかし、非承認群においては、6月が15%であったのに対して、3月では19%になっており、4%上昇したのが分かる。その理由としては、今までは侵害行為認知群や学級生活不満足群（いじめや悪ふざけを受けていた）が、いじめや悪ふざけは無くなったものの、学級生活満足群のレベルには達しなかった児童がいたことが考えられる。

このように、6月から3月の間にかけて、学級内に自分の居場所があり、学校生活を意欲的にしている児童が増えたことから、学級の支持的風土が高まったこと等が考えられる。また、学級内で認められることが少ないものの、いじめや悪ふざけが無くなるということも分かった。つまり、本研究の目的である「ものづくりを通して、自他のよさや可能性の再発見、達成感、自己肯定感などを児童に感じてもらい、児童同士が自分の考え思いなどを本音で語り合える「支持的風土づくり」の形成を促すこと」が達成することができたと言えるであろう。

7、おわりに

「支持的風土づくり」は、児童自身で作っていくことは不可能である。そのため、今回提案したものづくりのように様々な体験活動を企画したり、相手の良さを認め合い、個々の考えなどが交流できる機会を積極的に設けることが大切である。これらの活動を通して集団の中で一人一人のよさや可能性を最大限に発揮させ、児童全員が存在感を実感し、学級を児童にとって伸び伸びと過ごせる楽しい場にする可以考虑。さらに、本研究の調査から、支持的風土づくりを教科指導で取り入れる際に最適の教科は「特別の教科 道徳」「特別活動」であることが明らかになったが、教師は児童理解を深めたり、日々の学級経営では児童への接し方や声掛け、発問等の活動を工夫したりすることも、支持的風土づくりを育む上では大切である。

6、参考文献

- (1)『不登校対策リーフレット』沖縄県教育委員会
(<http://www.pref.okinawa.jp/edu/jujitsu/data/index.html>)
- (2)『沖縄県いじめ防止基本方針』
(http://www.pref.okinawa.jp/edu/kenritsu/izime_stop.htm)
- (3)『『アートマイル国際交流壁画共同制作プロジェクト』 ジャパンアートマイル
(<https://artmile.jimdo.com/>)
- (4)『キッズゲルニカプロジェクト』 KIDS' GUERNIC
(<http://kids-guernica.jp.blogspot.jp/>)
- (5)『ミー・トンイン 水墨・彩の世界』
(<http://www.midongying-art.com/?p=2275>)
- (6)『小学校学習指導要領解説 総則編』 文部科学省
(http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/syokaisetsu/)
- (7)『学力向上施策・夢・にぬふあ星プラン III』 沖縄県教育委員会
(<http://www.pref.okinawa.jp/edu/gimu/jujitsu/shisaku/ninufua/index.html>)
- (8)『わかる授業 Support Guide』 沖縄県教育委員会
(<http://www.pref.okinawa.jp/edu/gimu/wakarujugyo.html>)

- (9) 『アサヒペン ホームページ』
(<http://www.asahipen.jp/diycircle/volume13.html>)
- (10) 『学校教育法施行規則』 文部科学省
(<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S22/S22F03501000011.html>)
- (11) 『平成 27 年度版教科書「わくわく理科（啓林館）」年間指導計画作成資料』
(<http://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/text/sho/h27textbook/science/curriculum/>)
- (12) 『Q - U 楽しい学校生活を送るためのアンケート』 図書文化
(<http://www.toshobunka.co.jp/examination/qu.php>)