

【教科学習と連携した実践学習の中で出前講座を活用する実践事例】

(岸和田市立中央小学校 5 年の取り組み例、2005 年)

(1) 背景と経緯

大阪府都市整備部交通道路室では、2002 年から始まった小学校高学年における「交通・環境学習」の取り組みを進めるために、各土木事務所を介して市町村に対して取り組みをお知らせし、参加の要請を行ってきました。

岸和田市立中央小学校では、総合的な学習のテーマとして環境への取り組みを推進しており、校長をはじめ 5 年生の担任教師の皆様方が実施を決定され、大阪府、岸和田市が共同して取り組みを行うこととなりました。

(2) 学習の内容

1) 取り組み概要

岸和田市立中央小学校では、これまでに大阪府で実施してきた「交通・環境学習」の教材および実施事例を参考にしながら、当該学年の学習年間計画と地域や学年の特性を踏まえて、学年担当教師の皆様方と関係団体が相談しながら表 2.5 のような学校の実情に即した実施を計画しました。

学習の構成は、社会科の教科学習の中で位置付けることとし、日本の産業のうち自動車産業を学ぶことで、クルマのある社会とくらしに着目し、その長所と短所を考え、クルマの利用状況を調べることで、環境への影響を削減するための実践をすることとしました。さらに、「クルマ大集合」で本物のいろんなクルマに接する機会を設けることとしました。

なお、子どもたちが取り組むワークシートなどの教材は、行政団体が事例を提供したうえで、当該学年の教師が作成し、授業実施も学級担任が主体的に行うため、児童の実情にあった学習内容になっています(カリキュラムは表 2.6)。

表 1 岸和田市立中央小学校の取り組み概要

小学校	岸和田市立中央小学校				
学年	5 年	クラス数	2 クラス	児童数	46 人
テーマ・教材	・ かしこいクルマの使い方を考える ・ 出前講座「クルマ大集合」				
教科	社会科(産業：クルマのある社会とくらし)		授業担当	学級担任 2 人	
実施期間	平成 17 年 10 月～平成 17 年 11 月(1 ヶ月)		授業数	7 コマ	
取り組みの目標	・ 社会科学習課程の「工業」におけるクルマのある社会とくらし学習を踏まえて、交通と環境への取り組み動機を活性化する。 ・ 実際のクルマの利用状況を調べる。 ・ 「クルマ大集合」で、いろんなクルマに実際に触れて、環境への影響やエコカーなどの将来の展望を実感する。 ・ 環境への影響を削減するクルマの使い方を考え、家族といっしょに実践し、行動することの喜びを醸成する。				

表 2 岸和田市立中央小学校の取り組みの構成

校時	児童の学習活動	教師による指導・支援
-	社会科：「私たちの生活と産業」、「自動車産業」の学習	<ul style="list-style-type: none"> ・ 豊かなくらしを支える産業・・・ ・ 便利で快適なくらしに不可欠なクルマ・・・
1	○ クルマのある生活、長所と短所。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長所と短所を併記して評価させる。
2	家庭学習：週間行動調査(第1回)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 家庭通信で家族の協力を依頼
3	○ 今のクルマのあるくらし	<ul style="list-style-type: none"> ・ CO2 排出量の計算を支援。 ・ 比較の視点を示唆。
4,5	■ 出前講座：クルマ大集合	
6	○ かしこいクルマの使い方：実践計画策定	<ul style="list-style-type: none"> ・ かしこいクルマの使い方には、どんな方法が考えられるでしょうか？ ・ 家族と一緒に実践できることも示唆。 ・ 実践項目と目標を立てさせる。
7	家庭学習：週間行動調査(第2回)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 家庭通信で家族の協力を依頼
8	○ 実践結果のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実践結果 WS の計算を支援する。その場で全員の実践結果を集計する。 ・ わかりやすい指標への換算（サクラの木）。 ・ みんなで実践すると、大きな成果になることを理解させる。 ・ 達成した喜びを醸成。
9	○ 発表会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境を改善するための生活習慣を継続するためにはどうすればよいか？ ・ 今後の環境や公共の問題への取り組みに必要なものは何か

2)学習の実際

学習課程	児童たちの取り組み状況と反応	教師による指導・支援																																																																																																	
<p>問題意識</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クルマのある社会とくらしを考える 	<ul style="list-style-type: none"> ・クルマのある社会とくらしの長所、短所を考えましょう。 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>便利で快適・・・長所も多い。 渋滞、事故、環境等社会的、長期的な問題</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家庭でのクルマの利用状況を調べよう。 <p>※. 家庭のクルマ利用状況調査(1週間)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">社会プリント</p> <p style="text-align: center;">5年()組 名前()</p> <p style="text-align: center;">自動車のある生活について考えましょう。</p> <p>1. 自動車の便利なところやよいところを書きましょう。</p> <p>① ① 遠いから遠い所でもすぐいける ② ② 広くらいたまらイトがあるから安全</p> <p>③ ③ 電車にくらべて少しあそいけと、目のすきな所にいける</p> <p>④ ④ 自転車にくらべて大きいから荷物をいっぱいある</p> <p>2. 自動車の問題点について考えましょう。</p> <p>① ① 車がかっこいい ② ② 車はガソリンのお金がかかるけど自転車は1つにガソリンにかいらないからお金がかからない。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・産業界は、人と環境にやさしいクルマの生産をめざしています。 ・短期的、個人的な良いところがある代わりに、長期的、社会的には問題もあることを助言する。 ・どれくらい利用して、どんな影響があるかを実際に調べてみることを提案する。 ・調査準備：WS、週間行動記入表 																																																																																																	
<p>クルマ利用の現状評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クルマの利用状況調査結果の整理と評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・クルマの利用状況調査結果を集計します。 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>CO₂排出量、樹木への換算</p> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"> <p>学年 5-1 番号 〇〇</p> <p>姓名 〇〇</p> </div> <p style="text-align: center;">週間行動記入表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">移動手段</th> <th colspan="7">利用回数</th> <th rowspan="2">合計(回)</th> </tr> <tr> <th>10月10日(土)</th> <th>10月11日(日)</th> <th>10月12日(月)</th> <th>10月13日(火)</th> <th>10月14日(水)</th> <th>10月15日(木)</th> <th>10月16日(金)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自動車(乗車)</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>自動車(運転)</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>タクシー</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>バス</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>電車</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>バス</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>自転車</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>歩行</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>総合計</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>68</td> </tr> </tbody> </table>	移動手段	利用回数							合計(回)	10月10日(土)	10月11日(日)	10月12日(月)	10月13日(火)	10月14日(水)	10月15日(木)	10月16日(金)	自動車(乗車)	3	3	3	2	2	2	2	17	自動車(運転)	0	2	0	0	0	0	0	2	タクシー	0	0	0	0	0	0	0	0	バス	0	0	0	0	0	0	0	0	電車	2	0	0	0	0	1	0	3	バス	0	0	0	0	0	0	0	0	自転車	4	4	6	3	3	3	3	26	歩行	4	6	4	2	3	3	4	26	総合計	13	15	13	17	8	9	9	68	<ul style="list-style-type: none"> ・調査結果の集計準備：手段別 CO₂ 排出量原単位、計算方法を教える。 ・評価のために、樹木への換算を提案する。 ・いろんなクルマがあること、どの程度の影響かを実際に確認すること、産業界の環境改善への取り組みを知るために「クルマ大集合」を提案する。
移動手段	利用回数							合計(回)																																																																																											
	10月10日(土)	10月11日(日)	10月12日(月)	10月13日(火)	10月14日(水)	10月15日(木)	10月16日(金)																																																																																												
自動車(乗車)	3	3	3	2	2	2	2	17																																																																																											
自動車(運転)	0	2	0	0	0	0	0	2																																																																																											
タクシー	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																											
バス	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																											
電車	2	0	0	0	0	1	0	3																																																																																											
バス	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																											
自転車	4	4	6	3	3	3	3	26																																																																																											
歩行	4	6	4	2	3	3	4	26																																																																																											
総合計	13	15	13	17	8	9	9	68																																																																																											

学習課程	児童たちの取り組み状況と反応	教師による指導・支援																																
<p>■ 出前講座</p> <p>・クルマ大集合</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ エコカーの見学、試乗 ・ いろんなクルマの排気ガス調べ (燃料電池車は全くきれい、ディーゼル車は結構汚れている…) <div data-bbox="938 546 1281 1003" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>5年(1)組 名前()</p> <p>1. 車は環境にどんな影響を与えていますか、この前の車大集合の実験や感じたことをもとに書きましょう。</p> <p>①車のはい気がスとかかんきょうに悪い ②車のエンジンの音がうるさい ③車のはい気がスがかさい ④ディーゼル車ははい気がスとかきつないからもっときれいにしたいと思う</p> <p>2. 環境を守るために自分たちができることは何でしょうか。</p> <p>①仕事の日等は自転車とかがいい ②車をあまりつかない ③信号のときエコモードをきる ④エンジンをつけた後はおしにけえい ⑤車のクレーはしない</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ NOx、CO₂、PM の計測方法を指導。 ・ いろんな車の排気ガスを調べて、これからのクルマとのかかわりを問題提起する。 																																
<p>クルマの環境への影響は？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クルマの環境への影響を整理しよう。 <p>実践計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境にやさしいクルマの使い方の実践計画 	<ul style="list-style-type: none"> ・クルマの環境への影響を整理しよう。 ↓ ワークシートに整理して、発表します。 ・CO₂やNOxを減らすためには、どうすればよいでしょうか？ ↓ 現況のクルマの利用状況も見ながら考えましょう。 <div data-bbox="443 1391 1062 1559" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・「かしこいクルマの使い方を考える」実践計画を立案します。 ↓ 計画と目標を発表しあいます。</p> </div> <p>※. 第2回家庭のクルマ利用状況調査(1週間)</p> <div data-bbox="1034 1576 1401 2020" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ワークシート1: いろんなクルマについて調べよう</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="4">いろんなクルマ大集合</th> </tr> <tr> <th>クルマの種類</th> <th>写真</th> <th>特徴</th> <th>家族がクルマ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トラック</td> <td></td> <td>トラック</td> <td>家族がクルマ</td> </tr> <tr> <td>乗用車</td> <td></td> <td>乗用車</td> <td>家族がクルマ</td> </tr> <tr> <td>軽自動車</td> <td></td> <td>軽自動車</td> <td>家族がクルマ</td> </tr> <tr> <td>ハイブリッド車</td> <td></td> <td>ハイブリッド車</td> <td>家族がクルマ</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル車</td> <td></td> <td>ディーゼル車</td> <td>家族がクルマ</td> </tr> <tr> <td>燃料電池車</td> <td></td> <td>燃料電池車</td> <td>家族がクルマ</td> </tr> </tbody> </table> </div>	いろんなクルマ大集合				クルマの種類	写真	特徴	家族がクルマ	トラック		トラック	家族がクルマ	乗用車		乗用車	家族がクルマ	軽自動車		軽自動車	家族がクルマ	ハイブリッド車		ハイブリッド車	家族がクルマ	ディーゼル車		ディーゼル車	家族がクルマ	燃料電池車		燃料電池車	家族がクルマ	<ul style="list-style-type: none"> ・かしこいクルマの使い方の例を考えるに際しては、例を示唆する。 ・クルマにかかわる実践は、家族への協力依頼を提案する。 ・家族と一緒に実践することで継続性が確保されることを示唆する。 ・実践項目とともに、目標を立てる重要性を
いろんなクルマ大集合																																		
クルマの種類	写真	特徴	家族がクルマ																															
トラック		トラック	家族がクルマ																															
乗用車		乗用車	家族がクルマ																															
軽自動車		軽自動車	家族がクルマ																															
ハイブリッド車		ハイブリッド車	家族がクルマ																															
ディーゼル車		ディーゼル車	家族がクルマ																															
燃料電池車		燃料電池車	家族がクルマ																															

学習課程	児童たちの取り組み状況と反応	教師による指導・支援
<p>実践結果の集計整理</p> <ul style="list-style-type: none"> 実践計画に基づいた1週間の実践 	<ul style="list-style-type: none"> CO₂排出量の計算 実践の感想を記録する。 <p>↓</p> <p>第1回/第2回の比較シートをその場で出力して提示する。</p> <p>サクラの木に換算して、取り組みの効果が目に見えるようにする。</p> <p>クラス全員を合計すると大きな削減になることを確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 準備：計算機、CO₂排出原単位。 パソコンの EXCEL シートを用意する。 わかりやすい指標に換算する（樹木）。 実践の困難さに比して、達成する喜びが大きいことを実感させる。 家族への波及を確認する。
<p>発表会 壁新聞制作</p>	<ul style="list-style-type: none"> 学習の成果を発表しあって意見効果をする。 これからの暮らしへの提言を行う。 <p>↓</p> <p>壁新聞を制作して全校に知らせる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 環境を改善するために必要な生活習慣を継続するためにはどうすればよいかを問いかける。 今後の環境や公共の問題への取り組みに必要なものは何かを問いかける。 発表会、壁新聞制作の準備を支援する。

あなたのお家では排気ガスを処理するために

一回目の1週間でサクラの木が **1.36** 本必要でした。

二回目の1週間でサクラの木が **1.07** 本必要でした。

2回の調査の結果

二回目の方が一日よりサクラの **-0.29** 本分、負担が増えました。減りました。

	CO ₂ 排出量 (kg/1週間)	木の1週間の吸収量 (kg/本・1週間)	桜の本の本数 (本)
事前 (a)	68.61	17.7	3.31
事後 (b)	68.79	17.7	3.89
差 (b-a)	10.17	17.7	0.57

あなたのお家では排気ガスを処理するために

一回目の1週間でサクラの木が **3.31** 本必要でした。

二回目の1週間でサクラの木が **3.89** 本必要でした。

2回の調査の結果

二回目の方が一日よりサクラの **0.57** 本分、負担が増えました。減りました。



(3)学習の評価

岸和田市立中央小学校では、全校的に「環境」をテーマとした学習に取り組んでおり、大阪府からの情報提供に基づいて5年生の教師の皆様方と行政担当者が、学習の計画、カリキュラム構成、教材制作、準備、そして学習の実施を進めました。

年間学習計画の中で、教科学習と連携することで児童の理解を深め、学ぶことと行動することに関連付けられるとのねらいから、「交通・環境学習」を社会科の教科課程の中で位置付ける事とし、1ヶ月を超えない範囲というスケジュールから、「かしこいクルマの使い方を考える」教材に取り組むこととして「クルマ大集合」を同時に実施することとしました。

教材と進め方については既に数校での実績がありましたが、児童が使用するワークシートなどの教材は、行政団体が提供する資料を参考にしつつ学年の担任教師が作成するとともに、授業を効率的に進めるためのパソコンシート作成などは、コンサルタントが支援しました。

学習の成果として期待する以下のような目標に対しては、概ね達成できたものと考えられます。

①学習の基本的目標

- ・ 「クルマ大集合」で実物に触れることで、学習への意欲を増進するとともに、産業とくらし、そして環境が密接に関連し、しかも個人にとって快適なくらしを追求することが、逆に生存を脅かすような影響を与えるというジレンマに直面して、それにどう対応すればよいかといった実践的な学習をすることができた。
- ・ 意見交換、発表会と壁新聞制作を通して、思考力、コミュニケーション能力、表現力などの生きる力を養成することができた。

②教科学習との連携

- ・ 計画時点から社会科の教科学習との連携を検討して準備を行ったため、教科学習での学びをより深めることができ、さらに学ぶことから行動に移すことができた。

③関係者間の連携

- ・ 学校と行政団体との連携は、行政団体に取り組み経験がある程度蓄積されて体系化されていたため、それぞれのやるべきことを分担して円滑に進めることができた。
- ・ 教材の性格上、家族との連携が不可欠であるが、家庭通信、「クルマ大集合」への参加などにより、十分ではないものの協力を得ることができた。なお、家族の皆様にとっても大きな問題提起となり、子どもたちとともに学び実践することで、クルマ社会への対応について大いに啓発されたといった声が聞かれたことは特筆される。

(4)今後の取り組みに向けて

岸和田市立中央小学校での取り組みは、年間学習計画の中でそれほど大きな比重を占めない範囲で「交通・環境学習」に取り組むといった試みでもありました。この意図からは、教科学習の中で十分取り組みが実施できることを確認したという意味で、今後の取り組みの推進に期待されます。やはり、学習指導要領に示される学習の目標を達成したうえで、さらにこのような学習を導入することには、学校現場の強い抵抗感があることは否めませんので、意義のある取り組みであったといえます。

ただし、教師の皆様方には、日常の学習指導、生活指導に加えて本学習の準備に当たられており、この情熱と努力のうえで成立するということに対しては敬意を表さなければなりません。その意味では、府、市をはじめとした支援の体制や仕組みを地域で確立していくことが課題として指摘されます。