

令和4年度「Kii-Plus 関西広域連合意見交換会支援プロジェクト」実施報告書

活動テーマ		紀伊半島の自然を活かした算数教育に関する提言	
キャッチ		「算数が楽しい！」から子供たちの選択肢を増やす！	
活動グループ	氏名	所属・学年	
	(グループ代表) 設楽 はるか	経済学部	2年
	(グループメンバー) 岡本 ふゆり	経済学部	2年
協力教員	氏名	学部	職名
	田代優秋先生	イノベーションイニシアティブ基幹 産学連携イノベーションセンター	特任准教授
	本庄麻美子先生	経済学部経済学科	准教授
グループ名		ますますます！in the woods. (略称：ます×3)	
グループの公式 SNS/HP など URL (※1)			
政策の概要		<p>小学校学習指導要領で算数が「生きる力」の1つとして再認識されている一方で小学生の約4割が算数嫌いである。算数に苦手意識を持ち続けた場合、高校での進路選択で理系への進路選択を断念する生徒も少なくない。</p> <p>そこで、ます×3は関西2府6県の184箇所にある野外活動場所に数的感覚を養える教育プログラムの提供を提言する。ます×3の提言は、算数が好きになった子供たちの自己肯定感の向上、失業率の低下、技術革新力の向上などに寄与できると予想する。(213字)</p>	

調査活動内容

1. 書籍・インターネット等を用いた探究活動。
2. 奈良学園中学校における数学に関するアンケートの実施。
3. 野外における算数教育をスウェーデンですでに教育効果が挙げられている教材をもとに学外において実践。
4. 関西広域連合若者等における意見交換会において、政策提言をする。
5. 数学教育の有識者にさらに疑問が出た点について、話を聞きに行く。

1. 『遊びながら学ぼう 野外で算数：実践ワークブック（2～8才）』（主著：カイサ・モランデル）を読むことで、小学校低学年の児童が効果的に算数を楽しむ方法を和歌山県で実践するためのヒントとした。

さらに、探求を進めるうちに算数が苦手な原因として「算数障害」と呼ばれる発達障害の1種である可能性があることもわかった。また、算数障害によって生まれつき算数が苦手であっても、適切なサポートがあれば算数を楽しむことができることがわかった。

これらの探究により、生まれつき算数が苦手な算数障害を抱える子どもも含めて包括的な算数教育が可能であるという仮説を立てた。

1の活動において、日本の子供は小学生よりも中学生のほうが数学に苦手意識を抱える傾向にあることが分かった。

2. この原因を究明するために学校法人奈良学園中学校1・3年生を対象に数学に関するアンケート調査を実施した。(N=278) この結果、38%が難しさ・スピードを強要する算数教育によって苦手意識が芽生えるということが分かった。

3. 11/13(土)、橋本市まだ名もないキャンプ場にて「親子でわくわく！数字の学校」の開催。参加者は3家族(大人4人、子ども4人)だった。メインプログラム、「自然の中で重さを感じてみよう」では、石とどんぐりを大人と子供が協力して集めてそれぞれを簡易的な天秤で比較することで密度について学ぶことができた。(参加者アンケートより)。また、その他にも容器に数字と動物のイラストが書かれているお菓子をういて、「この中で一番大きい数字は何か？」などを考え、身近に数字が存在するを感じてもらった。参加した5～10歳の子供からは、「楽しさが100点満点だった！」との感想や、保護者からは「対象年齢をもっと

広げてもいいのでは？」との声をいただいたことから、野外で算数教育を行うことで、学年などを気にせずに「算数が楽しい！」と感じてもらえる確信になった。

5. 3/2 (木)；普段は北海道大学理学部数学科で教鞭を取り、2022年の夏に展示イベント数学見える化プロジェクトの一環で夏季企画展「感じる数学 Tangible Math ～ガリレイからポアンカレまで～」を開催した古畑仁教授に数学の楽しさの伝え方等についてご教授いただいた。数学見える化プロジェクトそのものは、東北大学などと連携して約2年半続くもので、北海道大学博物館で約2か月間実施されたイベントは、地元の高校生も巻き込んだ知の集大成であった。

古畑教授のお話の中で特に興味深かったのは、学校教育についての捉え方である。学力を養うためには、持続的に続けることが大切であるため、学校でコツコツ続けることが数学力の養成に繋がるとのことである。一方で、数学を好きになってもらうきっかけとしてイベントはとても良いチャンスであり、実際に数学見える化プロジェクトでは数学の面白さを知ることができた、という旨のコメントがたくさん届いていた。さらに、学校教育において大事なものは、継続であり、これを広く実現できるのは学校しかないとのことだった。しかし、イベントでは「流行りをつくる」ことが可能である。まず×3主催、「親子でわくわく！数字の学校」では「感じる数学 Tangible Math ～ガリレイからポアンカレまで～」と同様に数学の楽しさを知ってもらい良いきっかけに発展させる余地があるのではないかと思った。

調査活動写真 (※2)



写真 1

調査活動成果	<p>まず、個人としてはます×3が最大の成果を発揮するために基礎スキル（チームビルディングスキル、初めて会う方とのコミュニケーションスキル、タイムマネジメントスキル等）を身に付ける機会となった。</p> <p>それだけではなく、11/13（土）まだ名もないキャンプ場の協力のもと、社会での実践を始めとして、提案者の興味・関心の分野の専門的知見を深く学び、その集大成を和歌山県に政策提言することまでできた。結果、政策提言のプレゼンでは受賞はできなかったが、和歌山県政策審議課の方にます×3に興味を持っていただき、12/13（火）に和歌山大学栄谷会館にてヒアリング調査をしていただいた。</p>
--------	---

※1 必須ではありません。ある場合のみ記入してください。

※2 別途画像ファイルも合わせて提出してください。