

こどもの探究心を育むビオトープの環境デザイン

-異年齢児保育におけるカリキュラム開発-

社会福祉法人地球の園こひつじこども園 保育教諭(助成時・現在)

野中 奏

1.研究目的

近年、乳幼児期における自然体験の重要性が改めて注目されている。しかし従来の保育実践では、大人が整えた環境のなかでこどもが学ぶという一方向的な構造が多く、こども自身が環境に働きかけ、変化させながら探究を深めていく過程は十分に検討されてこなかった。

本研究では、認定こども園の園庭に設置したビオトープ(生き物が暮らせる小さな池)を用いて、3~5歳の異年齢のこどもたちと一年間にわたる自然探究活動を実践した。こどもたちの主体的な探究を促進・深化させること、そしてこどもの言葉や行動を起点とした保育カリキュラムを開発することを目的とした。



2.研究方法

大阪府堺市の認定こども園に在籍する異年齢クラスの園児を対象に、2025年4月~2026年2月の期間、実践研究を行った(大阪総合保育大学研究倫理委員会承認済・保護者同意取得済)。主な実践内容は以下の通りである。

【ビオトープの設置と環境整備】

園庭の一角に「ガリヤの池」と名づけたビオトープを設置した。設計段階からこどもたちが参画し、水草の植栽・石の配置・清掃(クリーンアップ大作戦)などの環境整備をこども自身が担うことで、池への愛着と責任感を育む「共創プロセス」を重視した。

【探究ツールの段階的な導入】

虫眼鏡・ハイスコープ(高倍率ルーペ)・双眼鏡・ソーラーポンプ・気温計・水温計・風速機などを、こどもの探究意欲の高まりに応じて順次提供した。各ツールはまず室内で1週間使用し安全な使い方を習得した後、ビオトープでの実践へと展開した。また、定点カメラで活動を録画し、コーナー遊びの時間にその映像を振り返る「ビデオ記録を用いた振り返り活動」を取り入れた。

【データの収集と分析】

こどもの言葉・行動・表情を写真・動画・エピソード記述によって継続的に記録した。収集したデータはポートフォリオとして整理し、「共創的探究サイクル」の枠組みで事例分析を行った。

3.分析の枠組み:共創的探究サイクル

本研究では、こどもたちの探究活動を分析するための独自の枠組みとして「共創的探究サイクル」を構築した。これは、ビオトープでの実践から帰納的に導き出された6段階の循環モデルである。

①発見・気づき	生き物や植物との出会い、環境の変化への気づき、季節変化の発見
②関心の深化	継続的な観察への意欲、深い疑問の形成、環境への愛着の芽生え
③予測・仮説	環境や状況の予測、因果関係の推論、問題解決に向けた仮説の形成
④試行錯誤	観察方法の工夫、仲間との協同による問題解決、継続的な環境の管理
⑤確認・新発見	予測との照合、新たな問題や疑問の発見、生態系への理解の深化
⑥共有・伝承	発見や喜びの仲間との共有、異年齢間での知識・技術の伝承



各段階は相互に影響し合いながら動的に循環し、失敗経験もまた次の探究の起点となる。異年齢集団では⑥の「共有・伝承」が①の「発見・気づき」を刺激する連鎖的な深化が確認された。

4. 探究活動の実践場面

一年間の実践では、子どもたちの驚きや疑問を起点に探究が展開する場面が繰り返して生まれた。以下に代表的な事例を掲載する。

【水質の課題と水草の植栽】

池の水が濁っていることに気づいた子どもたちが、「水全部変えたらいいんじゃない？」と提案し、実行したが、2日後には再び濁ってしまった。そこで近くの大きな池への観察散歩を行い、池がきれいな理由を子どもたちと考えた。

「葉っぱが茶色を緑にしている」/「こども、葉っぱ入れたらきれいになるかな？」(5歳)

この気づきをもとに水草を植栽したところ、一週間後にアメンボが自然に訪れた。子どもたちが自分たちの行動が生態系に影響することを実感した瞬間となった。



【ソーラーポンプ・室温計・水温計等の導入】

水をきれいにする方法をみんなで話し合うなかで「太陽の力を使うやつもあるんじゃない？」というアイデアが生まれ、ソーラーポンプを導入した。設置後には年齢によって理解の深さに違いが見られた。

「太陽のパネル、キラキラしてる」(3歳・感覚的理解)

「太陽に向けたらいいの？」(4歳・因果関係的理解)

「太陽の光を集めて、機械を動かすんや」(5歳・系統的理解)



【風速機による自然の力の体験】

風速機を導入し、まず室内で自分の息でプロペラを回す体験をした。懸命に吹いてもわずかしか回らないことを身体で感じた後、屋外に出すと自然の風で勢いよく回り続ける様子に子どもたちは驚いた。

「あ！勝手に回ってる！誰も吹いてないのに！」

「風って、強いんや！自然ってすごい！」

この体験は、身体感覚と科学的測定を結びつけ、自然への畏敬の念へとつながった。



5. 研究の成果

【共創的探究サイクルの体系化】

「発見→関心の深化→予測・仮説→試行錯誤→確認→共有」の6段階が循環する動的プロセスを確認・体系化した。各段階が相互に影響し合い、失敗経験もまた次の探究の起点となることが実証された。

【異年齢保育における双方向的学び合いの確認】

年長→年少への一方向的な知識伝達ではなく、年少児の素朴な疑問が年長児の思考を刺激するという双方向的な学習構造が確認された。異年齢の相互作用が探究の深化に有効に機能することが明らかになった。

【こども参画型環境デザインの方法論の確立】

こどもの言葉や行動を起点として環境を変化させていく手法を体系化した。子どもたちは環境の「受け手」ではなく「共創者」として機能し、環境への愛着と責任感の育成にも有効であることが示された。

【ビオトープ活用カリキュラムの開発】

季節変化・生態系循環・環境と生物の相互作用を体験的に学ぶ、異年齢保育に対応した年間カリキュラムを開発した。



6. 今後の展望

本実践の知見をもとに保育者研修プログラムへの展開と、他施設への普及を図るとともに、ESD(持続可能な開発のための教育)の観点から乳幼児期の自然体験が環境保全意識の形成に果たす役割についても継続的に研究を深めていく。