

小中学生のウォーターコンピテンシーを高める科学コミュニケーションプログラムの実践

学籍番号 4122032

氏名 田中琢也

【目的】

日本の溺水事故が増加傾向にある。この惨状を抑止するためには、子どもの水中事故保全能力(ウォーターコンピテンシー)の育成が不可欠である。しかしながら、日本の小中学生を対象としたトレーニングは開発されていない。そこで本研究では、子どもたちが楽しみながらウォーターコンピテンシーを高めることのできる科学コミュニケーションプログラムを実施し、その効果を検証することを目的とした。

【方法】

本研究の対象者はスイミングクラブに所属する小中学生28名(男子21名、女子7名)とした。プログラムは、ウォーターコンピテンシーの構成概念23項目のうち、7項目を育成する実技プログラムと8項目を育成する講義プログラムで構成した。プログラムの進め方は科学コミュニケーションのガイドラインに基づいて作成した。プログラムの介入効果を検証するための研究デザインは質前後比較試験とし、介入前後で科学コミュニケーションの評価指標である発見、楽しみ、興味、意見形成、理解を測定した。質問項目はSEC-AEIOUを参照して作成した。

【結果】

t検定(対応あり)の結果、プログラムの実施前後で科学コミュニケーションのパフォーマンス指標であるAEIOU(発見、楽しみ、興味、意見形成、理解)の全ての項目が有意に向上した(発見: $t=-7.15$, $p<.001$, 平均の差=1.25, 95%信頼区間=0.78-1.71、楽しみ: $t=-2.73$, $p=0.011$, 平均の差=0.75, 95%信頼区間=0.18-1.31、興味: $t=-3.38$, $p=0.002$, 平均の差=0.75, 95%信頼区間=0.20-1.29、理解: $t=-5.07$, $p<.001$, 平均の差=1.85, 95%信頼区間=1.05-2.64)。「意見形成」の項目ではO_1項目では10名(35%)O_2では9名(32%)の自由記述をウォーターコンピテンシーのガイドラインにより「変化あり」と判断した。

【結論】

本研究が実践した科学コミュニケーションプログラムは、子どもたちのウォーターコンピテンシーを高める可能性があることが示唆された。

Implementation of Science Communication Program for Enhancement of Water Competency among Adolescents

Student ID Number: 4122032

Name: TANAKA, Takuya

[Purpose]

Drowning accidents in Japan are on the rise. To deter this scourge, it is essential to develop children's underwater accident prevention skills (water competency). However, Japan has not yet developed a training program for elementary and junior high-school students. Therefore, the purpose of this study was twofold: 1) to implement a science communication program that can enhance children's water competency while allowing them to have fun and 2) to verify the effectiveness of the intervention.

[Methods]

Twenty-eight elementary and junior high-school students (21 boys and 7 girls) belonging to a swimming club participated in this study. The program consisted of practical skills training to develop 7 of the 23 component concepts of water competency and a lecture program to develop 8 of them. The program's methodology was developed based on the guidelines for scientific communication. The research design to verify the effectiveness of the program intervention was a pre- and post-quality comparison study, in which the scientific communication assessment indices of Awareness, Enjoyment, Interest, Opinion formation, and Understanding were measured both before and after the intervention. Questionnaires were developed with reference to the SEC-AEIOU.

[Results]

The results of the t-test (with correspondence) showed that all of the AEIOU (Awareness, Enjoyment, Interest, Opinion formation, and Understanding) performance indicators of scientific communication were significantly improved before and after the program (Awareness: $t=-7.15$, $p<.001$, difference of means=1.25, 95% confidence interval=0.78–1.71; Enjoyment: $t=-2.73$, $p=0.011$, difference of means=0.75, 95% confidence interval=0.18–1.31; Interest: $t=-3.38$, $p=0.002$, difference of means=0.75, 95% confidence interval=0.20–1.29; Understanding: $t=-5.07$, $p<.001$, difference of means=1.85, 95% confidence interval=1.05–2.64). In the "Opinion formation" category, 10 (35%) of the O_1 items and 9 (32%) of the O_2 items were judged to be "changed" according to the water competency guideline for free writing.

[Conclusion]

These findings imply that the science communication program implemented in this study possesses the potential to improve water competency among children.