

RAPOR ADI: CAN MATHS APPS ADD VALUE TO YOUNG CHILDREN'S LEARNING? A SYSTEMATIC REVIEW AND CONTENT ANALYSIS

Matematik Uygulamaları Küçük Çocukların Öğrenmesine Katkıda Bulunabilir mi? Sistematik Bir İnceleme ve İçerik Analizi



Yayımlayan Kuruluş: Nuffield Foundation,

Yayın Yılı: 2022

Anahtar Sözcükler: Matematik, eğitsel uygulamalar, matematik uygulamaları, geri bildirim



Özet

Bu rapor, eğitimsel matematik uygulamalarının (öğrenme çıktılarını iyileştirmeyi amaçlayan, elde taşınabilir dokunmatik ekranlı tablet veya akıllı telefon cihazlarında kullanılan etkileşimli yazılımlar) küçük çocukların öğrenimini nasıl destekleyebileceğini araştırmakta ve öğretmenler, ebeveynler, politika yapıcılar için çocukların kullanacakları matematik uygulamalarını seçme sürecini kolaylaştırmayı hedeflemektedir. Rapor, zorunlu eğitimin ilk üç yılındaki (örneğin, İngiltere'de 4-7 yaş; ABD'de 5-8 yaş) küçük çocuklar için eğitimsel matematik uygulamalarıyla ilgili mevcut kanıtları sentezlemek için yürütülen bir sistematik inceleme ve farklı matematik uygulamalarının içeriğini ve tasarım özelliklerini incelemek ve bunların çocukların öğrenimini nasıl destekleyebileceğini araştıran bir içerik analizine dayanmaktadır. İçerik analizinde, matematik başarısına odaklanan müdahale çalışmalarının bireysel odak

noktası olan ve Birleşik Krallık'ta indirilip kullanılabilen 23 matematik uygulaması incelenmiştir. Analiz sonrası matematik uygulamalarında en yaygın olarak ele alınan alanın, sayı temsilleri ve sayılar arasındaki ilişkilerin anlaşılması olduğu; uygulamaların %52'sinin tek basamaklı toplama ve çıkarmayı hedeflediği, %35'inin "Başardın!" veya "Harika iş!" gibi motivasyonel geri bildirimler sağladığı, %56'sının motivasyonel ve açıklayıcı geribildirim sağladığı, %22'sinin yanıt dayalı seviyelendirilmiş içerik sağladığı gibi çarpıcı sonuçlar elde edilmiştir. Diğer taraftan, yürütülen iki aşamalı araştırma sonrası eğitsel matematik uygulamaları destekleyici ve kişiselleştirilmiş bir öğrenme süreci sunduğunda (programatik seviyelendirme), "Harika iş!" gibi motivasyonel övgü sağlamanın yanı sıra yanıtların neden doğru veya yanlış olduğu açıklandığında (açıklayıcı geri bildirim) çocukların matematiksel öğrenmelerinin en üst düzeye ulaştığı bulunmuştur.

Öneriler

Bu raporda;

- Politika yapıcılar için eğitimsel içeriğin ve uygulama tasarımının kalitesi gibi bilgilerin kolayca erişilebilir olmasının sağlanması, uygulamaların okullar ve aileler tarafından nasıl erişilebileceği, seçilebileceği ve kullanılabileceğinin göz önünde bulundurulması,
- Araştırmacılar için uygulamaların matematik becerilerine etkilerinin uzun vadeli takipleri de içeren müdahale çalışmaları ile değerlendirilmesi,
- Matematikte başarısız olan veya özel gereksinimli çocuklar için de matematik uygulamalarının etkisinin değerlendirilmesi,
- Çocukların uygulama kullanım sürelerinin sıkı bir şekilde takip edilmesi ve bunun öğrenme sonuçlarıyla ilişkilendirilmesi,
- Eğitimsel matematik uygulamalarının farklı eğitim, kültürel ve ekonomik bağlamlarda kullanımını incelemek için kültürlerarası çalışmalar yapılması,
- Öğretmenler ve ebeveynler için uygulama seçiminde çocuğun mevcut matematik ve dil becerilerinin dikkate alınması,
- Seçilen uygulamaların sınıf/ev ortamına nasıl kullanılacağına düşünülmesi,
- Seçilen uygulamanın doğru/yanlış cevapları açıklayan bir geri bildirim sağlayıp sağlamadığının ve çocuğun öğrenme içeriğinin ona özgü ve destekleyici bir şekilde sunulup sunulmadığının belirlenmesi ve dikkate alınması önerilmektedir.