

Bir Matematik Eğitimi Programı Olarak “Mathazone”

Cemil İNAN^{1*+}

Mardin Artuklu Üniversitesi İktisadi ve Bilimler Fak., Mardin, Türkiye. cemil.inan@artuklu.edu.tr

*Sorumlu yazar ve +Sunucu: cemil.inan@artuklu.edu.tr

Sunum/Bildiri Türü: Sözlü/Tam Metin

Özet –Matematik soyut kavramları fazla olan bir bilim dalıdır. Matematiğin bu özelliği nedeniyle zor sıkıcı bir çalışma alanı olduğu düşüncesi yaygındır. Bu alanda çalışmalar devam etmektedir. Bu çalışmalardan biride matematik eğitim programlarıdır. Özellikle ilkokula yönelik olarak yeni matematik eğitim programlarının tanıtılması önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı ihtiyaç bulunana matematik eğitimi programlarından Mathazone programını inceleyerek tanıtmaktır; Mathazone matematiği bir yaşam ve düşünme biçimine dönüştüren, matematik alt yapı programıdır. Program sayesinde erken yaşta beyin 'problem çözme' odaklı şekillenerek, hayatının içinde oluşan problemlere bağlılık kazanma şansına sahip olabilir. Hikâye ve oyun tabanlı olduğundan hayatın problemlerini deneyimleme, problem ile karşı karşıya kalıp tecrübe edinme, ihtiyaç karşısında matematik kavramlarını merak edip araştırmaya yönelme, farklı seviye gruplarındaki çocukların bir arada aynı probleme çözüm bularak sosyal zekâyı da eş zamanlı geliştirme gibi 'öğrenme sürecinin olmazsa olmazlarını' bir arada barındırıyor. Çocuklarda gelişimi artırmak ve aktiviteleri farklı seviyelere göre uyarlamak için hazırlanan 'boşluk analizleri' ile çocukların 'kavramsal eksiklerini tespit edip her bir çocuk için farklı kavramlarda gelişimlerini takip edilebilir. (0-6) Öğretmenler için hazırlanan portal sayesinde öğretmenler cep telefonlarından dahi sıralanmış matematik kavramlarının olduğu senaryolara, videolara, haftalık plan ve aktivitelere kolaylıkla ulaşabilir. (0-6 ve İlkokul 1) Aktiviteler diğer disiplinler ile birleştirilmiş, bütünsellik sağlanmıştır. Müzikte matematik, resimde matematik, bilimde matematik gibi . Bu programın en önemli özelliği bilimsel araştırmaya imkân tanınmasıdır. Bu programın matematik eğitimi alanında çalışan akademisyenlere ve öğretmenlere yararlı olabileceği düşünülmektedir

Anahtar kelimeler: ilkokul, Matematik Eğitim, Mathazone, Tanıtım

MATEMATİK EĞİTİMİ BILGISAYAR PAKET PROGRAMININ İNCELEMESİ

Mathazone

Yazarlar

Nüket Solmaz/ Dubai

Son yıllardaki matematik eğitimi üzerinde gerçekleştirilen reform hareketleri yeni talepleri de beraberinde getirmiştir. Bu talepler arasında yeni teknolojinin öğretimde kullanılması, öğrencilere anlamlı etkinlikler sunulması ve öğretim sürecinde öğrencilere sosyal bir ortamda tartışma ve bilgileri paylaşma fırsatının verilmesi yer almaktadır (NCTM, 2000).Eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanılan araç ve gereçler, öğrencilerin derse olan ilgisini artırmakta, öğrenmelerini kolaylaştırmakta ve motivasyonlarını artırmaktadır (Yalın, 2000).Teknoloji

kullanımının hızlı bir şekilde bütün alanlara girdiği günümüzde, matematik öğretiminde teknolojiden yararlanmak, öğrencilerin matematiğe karşı olumlu bir tutum edinmelerini sağlayacak, eğitim-öğretimin verimliliğini ve kalıcılığını arttıracaktır(Kutluca&Bilgin,2007). Bilgisayar destekli matematik derslerinde grup çalışmaları ile oluşan sosyal ortam, öğrencilerin matematiksel etkinlikler üzerine düşüncelerini yansıtmalarını özendirilmekte ve konu hakkında bildiklerini arkadaşları ile tartışarak fikirlerini paylaşabilme imkânı vermektedir (Baki, 2006).

Bu çalışmada yazılımı Nüket Solmaz tarafından yapılan “Mathazone” isimli yazılımın incelenmesi yapılmıştır. Bir yazılım eleştirisi olarak yapılan bu incelemede yazılımın biçimsel ve içerik yönlerine ağırlık verilmiştir. Mathazone matematiği bir yaşam ve düşünme biçimine dönüştüren, matematik alt yapı programıdır. Program sayesinde erken yaşta beyin 'problem çözme' odaklı şekillenerek, hayatının içinde oluşan problemlere bağlılık kazanma şansına sahip oluyor. Hikâye ve oyun tabanlı olduğundan hayatın problemlerini deneyimleme, problem ile karşı karşıya kalıp tecrübe edinme, ihtiyaç karşısında matematik kavramlarını merak edip araştırmaya yönelme, farklı seviye gruplarındaki çocukların bir arada aynı probleme çözüm bularak sosyal zekâyı da eş zamanlı geliştirme gibi 'öğrenme sürecinin olmazsa olmazlarını' bir arada barındırıyor. Çocuklarda gelişimi artırmak ve aktiviteleri farklı seviyelere göre uyarlamak için hazırlanan

'boşluk analizleri' ile çocukların 'kavramsal eksiklerini tespit edip her bir çocuk için farklı kavramlarda gelişimlerini takip edilebilir. Öğretmenler için hazırlanan portal sayesinde öğretmenler cep telefonlarından dahi sıralanmış matematik kavramlarının olduğu senaryolara, videolara, haftalık plan ve aktivitelere kolaylıkla ulaşabilirler.(0-6 ve İlkokul). Aktiviteler diğer disiplinler ile birleştirilmiş, bütünsellik sağlanmıştır. Müzikte matematik, resimde matematik, bilimde matematik gibi Aktivitelerin sonucunda belli seviyeye ulaşan çocuklarımız kuracakları bir yaşam alanı ile matematiği yaşamaya ve içselleştirmeye başlıyor. Mathazone Yaşam Alanı (4+ yaşlar için) İlkokul ve anaokulları, etüt merkezleri, evler ve diğer eğitim amaçlı yerlerde dış ve iç bölüm olarak Mathazone eğitim programı tarafından tasarımları yapılmış alanlardır. Çocukların sınıf içinde öğrendikleri soyut bilgileri gerçeğe dönüştürüp matematiği tam anlamıyla somutlaştırma imkânı veren kurgusal bir düzenektir.0-10 yaş arası çocuklarımıza hem duygusal matematiği hem de akademik matematiği gerçek hayat içerisinde buldukları alanlarda deneyimleyebilme, geliştirme, araştırma ve gelecek yüzyılda nerelerde kullanabileceklerini hayal etme imkânı sunan mekân tasarımlarıdır.

Amaç, çocukların kendi aralarında öğrenmesini teşvik etmek (akran öğrenmesi), kavramları durumlara ve ihtiyaçlara göre tartışabilmelerini sağlamak, ihtiyaçları ve yetenekleri doğrultusunda hangi kavramı kullanacaklarına karar vermelerini, günlük ani gelişen problemlerine çözüm bulmayı destekleyen bir ortam hazırlamaktır. çok çocuğa ulaşmak ve onlara düşünebilmeyi öğretmek. Daha doğrusu düşünebilen çocukların düşünebildiklerini unutmamalarını sağlamak. Düşünerek başlarsan, düşünerek devam edersin. Sorgularsın. Sana inanmadığın bir şey yutturulamaz. Merak eder, araştırırsın. Sağlamasını almak istersin. Düşünmeyi öğrenmiş olmak kalıcı bir yetidir. Öğrenme psikolojisi göz önüne alınarak yapılan her türlü deneyim saklambaç örneğindeki gibidir, kalıcıdır (Solmaz, 2000) .Mathazone ormanında öğrenme tekrarlar gerçekleşir. Kavramların sıklıkla oyunlar ile seviyesindeki çocuğa kavramları içselleştirmektedir. Bu sebeple Mathazone yaşam alanında bulunan merkezler ile tüm algı seviyesindeki çocuklara ulaşmayı sağlamak ta hedeflerden biridir. Mathazone Yaşam alanı merkezlerden oluşmaktadır. Merkezlerde matematiksel kavramlar günlük hayata adapte edilmiş kurgular şeklinde yer almaktadır. Bu kurgular ve merkezler her okulun/egitim alanının fiziki şartları ve müfredatına göre adapte edilebilir. Mathazone Yaşam alanı merkezleri (MathazoneCommunityLife) genel olarak, gelecek yüzyılın ihtiyaçlarını tespit ederek çocukları yeni yüzyılın ihtiyaçları doğrultusunda yapacakları tasarımlara, kodlamalara yönlendirirken, bir taraftan da günümüz dünyasının kural ve uygulamalarını da kapsamaktadır. Matematiğin duygusal ve teori olarak hem günümüzde hem de gelecekte önemini altı yine bu merkezlerde çocuklar tarafından fark edilecektir.

Mathazone Okulöncesi eğitim programının temel parçası olanset 9 hikayeden oluşmaktadır.Bu hikayeler yardımıyla, Mathazone 2-5 yaş aralığındaki çocuklara matematik altyapısını kurar.13 Temel kavramı masal tadında gerçek hayat ile birleştirerek eğlenceli bir şekilde öğretir. Üniversitede hocalarımız: "Biz sizlerin sorgulayan, araştıran, analiz yapan matematikçiler olmanız için uğraşyoruz. Hesap makinesi olmanız için değil" demeleri ile ilk şokumu

yaşadım. O güne kadar benim için matematik hızlı işlem yapmak ve hayatımla alakası olmayan abuk subuk problemleri çözmek ve nedenini bir türlü anlamadığım şekilde ha bire kaybolan bir 'X'i bulmaya mecbur hissettiğim bir şeydi. Ama esas olay kızımın doğumu ile başladı. Aklımı matematiğin hayatımdaki yeri ile bozdum. Her yerdedi matematik. Ben de bir çocuğa matematiğin o benim sandığım gibi bir şey olmadığını, zorla çekilen bir acı değil de, zaten doğal olarak yaşadığın, yaptığın bir şey olduğunu ve kolaylıkla çözebileceğin, gerektiğinde işine yarar şekilde kullanabileceğin ve hatta içinde yaşayabileceğin şahane bir orman olduğunu anlatmak istedim. 13 sene boyunca, çocuklar üzerinde gözlem ve araştırma yaptım. Velileri dinledim. Mathazone sistemini deneyimlerimle kurdum.(Solmaz.2000) Çocukların ve velilerin matematik hakkındaki tüm o korkunç önyargılarını yerle bir eden, dahası çocuklara küçük yaştan matematik sevgisini kendi yarattığı sistemle vererek, bana imkânsız gibi gelen bir kötü zinciri kıran kadın Nüket. Üstelik bunu Dubai gibi çok uluslu ve eğitim sistemlerinin havada uçtuğu bir ortamda yapan bir Türk kadını. Matematik adına uluslararası girişimcilik yapmış ve başarmış bir anne Nüket Solmaz'ın yaratıcısı olduğu 'Mathazone' (Matazon) öyle başarılı sonuçlar alıyor ki, Birleşik Arap Emirlikleri'ni aşip Tacikistan'a, Türkiye'ye, hatta hatta Filipinler'e uzandı.(Tokbaş,2000).

Mathazone sisteminde öğretim; iki ayrı koldan öğretiliyor. Birincisine 'Mathazone Akademik' diyelim. Çocukların ileride matematik eğitimlerinde karşılarına çıkacak neler var? Mesela alan, hacim hesapları, sayı doğrusunda işlemler, koordinat hesapları vesaire mi; işte bu konular kuralları ile ama Mathazone Ormanı'ndaki deneyimleme metoduyla öğretiliyor. Amaç çocukların bu kavramları ve kurallarını mesela saklambaç oynar gibi öğrenip ileride kullanmaları İkinci kol ise benim aslında bir çeşit 'Hayat Koçluğu'... Mathazone Ormanı'ndaki karakterlerin hayatları, duyguları, yaşadıkları olaylar ve onlarla baş etme şekilleri çocukların ve bizim hayatımızdaki yaşadıklarımızla, gerçeklerimizle aynı. O ormandaki çözüm yollarını bulma çabası, düşünme teknikleri, deneyimler çocukların yaşam koçluğuyla erkenden tanışıp karşılaştıkları olaylar karşısında, kendi kendilerine sağlıklı düşünebilmeleri, çözümler için hazırlıklı olmaları alışkanlığını yerleştirmeyi amaçlıyor. Mathazone kahramanlarını ve Mathazone Ormanı'nı çocuklar çok seviyor. Ormanda yaşanan tüm olaylar sayesinde; analiz etme, sorgulama, empati kurma, problem çözme, bakıp görme, anlama, düşünme becerilerini geliştiriyorlar. Bunca çocuk yetiştirdik bu sistemle, gözlemlediğimiz en büyük fark diğer çocuklara göre olan yüksek farkındalıkları. Mathazone'da o kahramanların başlarına gelen olumlu veya olumsuz deneyimler, çocuklar için somut örnekleri oluşturuyor ve çocuklar onlara yardım ederken, aslında kendi başlarına benzeri geldiğinde, en azından bir çözüm bulabileceklerini, dahası birkaç tane farklı çözüm ve seçenekle sonuca gidebileceklerini biliyorlar. Hangi çözümün kendilerini en çok mutlu eden çözüm olduğunu da çok iyi biliyorlar. Düşünsene, senin problemini, hangi çözümün seni en mutlu eden olacağını senden daha iyi kim bilebilir? Ve bunu bilmek seni nasıl farklı kılar bir düşün. Mathazone Online Portal'ı, Mathazone Programının yıllık eğitim planlarını, rapor ve materyallerini, müdür, öğretmen

ve veli'ye ayrı yapılar içerisinde ulaştırılan bir online platformdur. Ana başlıklar şöyledir:

1. Eğitim içeriği (Haftalık Planlar, Videolar, Mathazone rutin aktiviteleri, sınıf donatmak ve aktivitelerde kullanmak için Mathazone Kiti, Boşluk Analizi Çalışması Modülü)
2. Portal'in okul yöneticisi, sınıf öğretmeni ve veli tarafından hep birlikte ama farklı yetkilerle kullanımı
3. Öğrenciye ve öğretmene yönelik eğitim yılı sonunda Sertifika oluşması

Eğitim İçeriği; Portalde Mathazone videoları, ders senaryoları, rutin aktiviteler gibi birçok kaynak sunulmaktadır. Mathazone planları sayesinde öğretmenler alanlara da bütünsel yaklaşımla kolay giriş yapabilmektedirler, bunu da :

- 1.Sanatla Matematik (Resim dünyasında matematiğin kullanılarak deneyimlenmesi)
- 2.Müzikle Matematik (Müzik ve matematiğin ilişkilerini keşfetmek-şarkılar, ritim)
- 3.Oyunlarla Matematik, (masa üstü ve Mathazone oyunları)
- 4.Duygularla Matematik (Problem çözümlerinde duyguların etkisi ve işlemlerle bağları)
- 5.Bilimle Matematik (Deneyler, ölçme, proje çalışmaları)
- 6.Dilde Matematik (Mathazone drama, hikayeselleştirme tekniği) alt başlıklarıyla verilen planlardan uygulayarak başarmaktadırlar.

Anaokulu grubunda sınav yoktur ve dolayısıyla bir yarış da yoktur. Bu sebeple temel kavramlar en zevkli şekilde bol tekrarlarla deneyimleyerek öğrenilir. Ancak öğrencilerinizin neyi ne kadar öğrendiklerini ve sınıfınızın hangi kavramlarda nereden başlayıp nereye ulaştığını görmek eğitimci için teknik bir ihtiyaçtır. Eğitimin etkin şekilde uygulanabilmesi için çocukları tanıma amaçlı "**Boşluk Analizi**" çalışmamız mevcuttur Mathazone Portal'de. Bu analizin sonuçları öğretmen ve eğitim kurumu için raporlanır yalnızca. Çünkü amaç genel olarak kavramsal boşlukları eğitimcinin görüp, bu konularla ilgili aktiviteleri eğitim yılı içinde artırması ve sınıfın güçlü olduğu konuları kullanarak geliştirilmeye ihtiyaç olan bölümleri desteklemesidir. Boşluk analizi en küçük yaş seviyesinde yapılmaz, 3, 4 ve 5 yaş gruplarında sene de 2 defa yapılır. ilkokul 1. Sınıfta Portalde Mathazone videoları, ders senaryoları, rutin aktiviteler gibi birçok kaynak sunulmaktadır. Mathazone planları sayesinde öğretmenler matematiği yalnızca matematik dersinde değil, hikaye okuma ile Türkçe derslerinde, duyguların matematiği kısmı ile Hayat Bilgisinde, resim müzik proje çalışmalarısıyla Sanat derslerinde ve ortak alanlara kurulan köşelerle oyun saatlerinde kullanarak bütünsel yaklaşımla giriş yapabilmektedirler.

Mathazone Portalde Okul Yönetimi, Öğretmen ve Veli kullanıcıları: Portal okul yönetimi, öğretmen ve veli tarafından ortak kullanılır ancak her bir kullanıcının yetki tipi

farklıdır. Portalin üyelik kaydı "okul müdürü" kullanıcısı ile başlar, diğer kullanıcılar buna bağlı olarak oluşturulur. Velilerin de Portal'den yararlanması öğretmenin programı takip etmesiyle mümkün olmaktadır. Bu planlamalar da eğitim zincirindeki doğru sıralama takip edilmiştir. Portal de Müdür için yönetim raporları, öğretmen için de kendi sınıfını ve performansını değerlendirebileceği raporlar vardır. Sertifika:Portal uygulamalarını düzenli şekilde takip eden öğretmenlere MathazonePortalKullanımSertifikası sunuyoruz Sertifikanın kazanımı, bazı kriterlerin eğitim yılı boyunca ölçümüne bağlıdır, bu kriterler portal üyelerine bilgilendirme olarak verilmektedir. Sistem bu kriterleri ölçerek, hak kazanan öğretmenlere sene sonunda sertifikayı otomatik olarak oluşturur. Eğitim yılı sonunda her öğrenci için bir Mathazone Sertifikası istisnasız oluşur ve öğretmen onu kendisi sistemden basarak çocuğa karnesi ile beraber verebilir. Literatürde mathazone ile ilgili bilgileri özetledikten sonra programı eleştirel bakışla inceleyebiliriz.

Ana sayfa; mathazon portalına üye olduktan sonra,site size onbeş gün deneme fırsatı sunmaktadır.Şifrenizle sistemede mathazone ana sayfasına ulaşırsınız. Bu sayfada, Okullar sekmesinde idarecilere verilen yetki çerçevesinde kendilerine bağlı okulları izleyebilmekte veri girişi ve değerlendirmeleri görebilmektedir. Bu sekme idarecilere eğitimi izleme ve yönlendirme açısından büyük kolaylık sağlamaktadır. Sınıf sekmesinde kullanıcılar bilgileri sınıf bazında inceleyebilmektedir. Kullanıcılar sekmesinde, Mathazone grup yöneticileri, idareciler, öğretmenler, akademisyenler ve grup yöneticileri kendilerine verilen yetkiler çerçevesinde inceleme ve değerlendirme yapabilmektedir. Eğitim Gereçleri sekmesinde, Mathazone adaptasyon planları, haftalık ders çizelgeleri ve hazırlanmış eğitim programları vardır. Raporlar sekmesinde, boşluk analizi alt sekmesinde,çocuğa uygulanacak testler ve cevap anahtarları vardır.Sisteme giriş rapor sekmesinde,veri girişi ve analizleri yapılabilmektedir.Kavramsal dağılım raporu sekmesinde analiz grafikleri verilmektedir.Seviye dağılım raporu sekmesinde. Öğrencilerin başlangıç, gelişme orta ileri veya geliştirilebilir şeklinde belirlenebilmektedir. Kavramsal dağılım raporu sekmesinde, karşılaştırma raporları konulara göre başarı dağılımları grafiklerle izlenebilmektedir. Sertifikalar sekmesinde, eğitim alanlara ve öğrencilere eğitim sonunda sertifika vermektedir. Ana sayfa ve kullanım sekmeleri ile Kayıt tutma kayıtları analiz ve değerlendirme ikanı vermesi ayrıca verilerin karşılaştırılması, sonuç raporlarının grafiklerle sunulması yararlı olmaktadır. Program çok fonksiyonlu olması ve geniş bir veri girişi verileri analiz etmesi ve sonuç raporları vermesi veri analiz,i ve değerlendirme konusunda uygulayıcıların ek eğiti alması gerektiği aksi halde verilerin değerlendirilmesinde karışıklıklara sebep olabileceği düşünülmektedir.Kılavuzlar sekmesinde;Öğretmen kılavuzunda sistemi kullanma konusunda açıklayıcı bilgiler verilmektedir. Öğretmenler zaman zaman kullanım konusunda zorlukla karşılaşabilmektedir. Bu zorlukları hemen halletme ve eğitime devam etmek istemektedir. Yardım kutusunda ipucunun hemen açıklamaya yönlendirmesi ve mümkünse çözmesi beklenmektedir.

Mathazone ormanı: Hazır eğitim paketleri içinden okunuya uygun görseller seçilerek oluşturulur. Bu konuda öğretmenlere konuyu hazırlama imkanı verilmesi güzel bir uygulamadır. Haritalar bölümünde parça bütün ilişkisi ve yön bulma ve koordinat çalışmaları yapılabilmektedir. Mini hafıza kartları bölümünde; rakamları görseller desteğinde öğretilmekte, örüntü çalışmaları başlatılmaktadır. Yön oyununda, domino taşları kullanılarak oyun geliştirilmiştir. Şaşkın cadı bölümünde, emojiiler kullanılarak, zıplayan toplarla onluk, birlik çalışması yapılabilmektedir. Mutlu olduğu zaman çok emoji verilmekte mutsuz olduğunda verilen emojiiler geril alınmaktadır. Böylece toplam çıkarma ve çarpma çalışmaları desteklenmektedir. Timsah Timi ile büyük küçük çalışmaları hikâye destekli anlatılmaktadır. Burada görsellik önemli katkı sağladığı söylenebilir. Tavşan Toto oyunu ile adreslere kartlar dağıtılıp toplama çıkarma ve çarpma işlemleri oyun şeklimde yapılabilmektedir. Sayı doğrusunda toplama ve çıkarma yapılmaktadır. Tabii ki oyun ağırlıklı. Mathazone ormanında bir çocuğun ihtiyacı olan bütün matematik kavramlar, yön sayılar karşılaştırma, gruplam ve sınıflama işlemleri ayrıca renklerde kullanılarak örüntü çalışmalarının başlangıcı yapılabilmektedir. Burada düşünce temelli matematik öğretimine ve kalıcı öğrenmeye yaralı çalışmalar yapıldığı gözlenmektedir. Mathazone uygulamasını yapıldığı okullarda mathazone ormanında yapılan uygulamalar okulun ortak boş alanlarına duvar yer tavan, merdiven gibi çocukları görebileceği her yere taşınabilmektedir. Böylece eğitim ve öğretimin devamlılığı ve edinimle öğrenme sağlanabilmesi bir eğitim açısından bütünlük sağlamaktadır. Karakterler çizgi filmine dönüştürülerek hikayeleştirme çalışmaları yapılabilmektedir. Öğretmen açısından en beğenilen husus, Mathazone programının nasıl tanıtılacağı ve verilen hikâye kitaplarının arkasında tanıtıcı kılavuzları yazılı olmasıdır. Bu hikâyelerin verimli bir şekilde aktarılmasına yardımcı olmasıdır. Yapılan çalışmaların analizlerine ve raporlara verilen yetki çerçevesinde hemen ulaşılabilmesi ulaşılması programın güçlü yönü olduğu şeklinde değerlendirilebilir.

Mathazone programını kullana okullarda merkezden gelen programlara uygulanmasına rağmen ihtiyaç duyulan eklemeler yapılabilmesi öğretmenleri sistemle birlikte çalışmaya ve katkı sunmaya çalışması olumlu görülmektedir. Belli günler ve haftalarda program kullanılarak etkinlikler hazırlanıp uygulanabilmektedir. Örneğin yerli malı haftasında çocuklar mathazone ormanındaki marketten alışveriş yapabiliyor. Alışveriş anında satmak, almak, para üstü verme, kasada bulunan kişinin yanlış yapması ve bulunması çalışmaları yapılabilmektedir.

Mathazone programını eleştirel gözle incelenmesinden sonuç olarak; okul öncesi ve birinci sınıfta uygulanmasının faydalı sonuçlar getirebileceği okul öğretmen ve idare bütünlüğü sağlayarak matematik gibi düşünce temeli dersi sevdireceği ve olumlu tutum geliştirebileceği söylenebilir. kullanıcıların ihtiyaç duyacakları anda çözüme ulaşmaları konusunda desteklenmeleri, temel veri analizi ve grafiklerin açıklanması, yorumlanması konusunda eğitilmesine ihtiyaç olduğu söylenebilir. Bu çerçevede aşağıdaki öneriler yapılabilir

1. Yazılım MEB tarafından kullanım hakkı alınarak tüm okulların bu tür programları kullanması sağlanabilir.

2. Bu yazılım ilkökul 2,3,4 sınıflarına uygun olarak yeni hikayelerle geliştirilebilir. Örneğin Mathazone ormanı yerine Mathazone şehri tasarlanabilir. Bu konu bilgisayar destekli matematik alanında çalışan araştırmacıların dikkatini çekebilir.

3. Uygulayıcılar veri analizi, değerlendirilmesi ve yorumlanması konusunda hizmetçi eğitimden geçirilebilir. Bu eğitime okulları açacağı is süreli toplantı niteliğinde eğitimle öğrenci velileri de eğitilebilir. Bu sayede matematik eğitiminde yeni bir ivme kazanılabilir.

Kaynaklar

- [1] National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). Principles and Standards for School Mathematics. VA: Reston. J. Breckling, Ed., *The Analysis of Directional Time Series: Applications to Wind Speed and Direction*, ser. Lecture Notes in Statistics. Berlin, Germany: Springer, 1989, vol. 61.
- [2] Yalın, H. İ. (2000). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme (2. baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- [3] Kutluca, T. & Bilgin, 'Doğru Denklemi Konusunda Geliştirilen Bilgisayar Destekli Öğretim Materyali Hakkında Matematik Öğretmeni Adaylarının Görüşlerinin Değerlendirilmesi. B GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 27, Sayı 2 (2007) 81-97
- [4] Baki, A. (2006). Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi. Trabzon: Derya Kitapevi.
- [5] Solmaz, N. (2000) <https://www.elele.com.tr/blog/yonca-tokbas/matematik-ogrenme-ormani>
Tokbaş, Y. (200) <https://www.elele.com.tr/blog/yonca-tokbas/matematik-ogrenme-ormani>