



Turkish Studies

International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 12/14, p. 187-210

DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.11775>

ISSN: 1308-2140, ANKARA-TURKEY

Article Info/Makale Bilgisi

✍ **Referees/Hakemler:** Doç. Dr. Ali MEYDAN – Yrd. Doç. Dr. Özlem ULU KALIN

This article was checked by iThenticate.

KUANTUM ÖĞRENME YAKLAŞIMI VE COĞRAFYA ÖĞRETİMİ

Ali İLHAN - Ali Ekber GÜLERSOY** - Veysel Karani GÜLERSOY****

ÖZET

Kuantum Öğrenme, Kuantum Fiziği ile ortaya çıkan gelişmelerden yararlanılarak oluşturulan ve pek çok yeni kuramın sentezlenmiş şekli olarak değerlendirilmektedir. Kuantum Öğrenme yaklaşımı belirsizlik, olasılık ve bütünsellik ilkelerine dayanmaktadır. Kuantum Öğrenme, sonuçları kesin ve net ifadeler yerine olasılıklar ile ortaya koyar. Olaylara holistik bir bakış ile yaklaşarak olayların birbirini etkilediğini ve birbirinden ayrılmayacağını vurgulamaktadır. MEB 2004 yılında eğitimde bilim felsefesi olarak Newton yerine Kuantum Paradigmasını ve bilişsel-yapılandırmacı yaklaşımı dayanak olarak almış ve coğrafya dersi öğretim programlarını da bu anlayışa göre hazırlamıştır.

Öğrenci, Kuantum Öğrenme Yaklaşımı ile coğrafi bilgiye ulaşır her hangi bir coğrafi görseli farklı açılardan değerlendirme becerisi kazanmaktadır. Kuantum Öğrenme ile yapılan coğrafya öğretimi öğrenciye, karşılaşılan sorunların üstesinden gelebilme, özgür düşünme, olayları derinlemesine analiz edebilme, yaratıcılık ve esneklik becerileri kazandırabilir. Kuantum Paradigmasına göre hazırlanan coğrafya öğretim programının hedeflerini önceden kesin şekilde belirlemek güçtür ve ancak olasılıklar dikkate alınarak tespit edilebilir.

Söz konusu anlayış, coğrafi olay ve sorunların, oluştuğu ortamlara ve koşullara göre değerlendirilmesini gerektirir. Öğrenci, bilgi yüklenen nesne durumundan bilgiyi üreten ve kullanan özne konumuna getirilmelidir. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ve bilimsel sorgulama yetenekleri kazanmaları sağlanmalıdır. Öğrencilerin düzenli aralıklar ile gerçek hayat problemleri ve çelişkili koşullar ile karşılaşması sağlanmalı, üstesinden gelmeleri için teşvik edilmelidirler. Öğrenme ortamı eğlenceli hale getirilerek öğrenmenin kalıcı olması sağlanmalıdır.

* Yrd. Doç. Dr. Artvin Çoruh Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, El-mek: alihan@artvin.edu.tr

** Doç. Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, El-mek: gulersoy74@gmail.com

*** Tercüman, Erciyes Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Çin Dili Edebiyatı Anabilim Dalı, El-mek: veysel.1978@hotmail.com

Sonuç olarak Kuantum Öğrenme bireyin öğrendiği coğrafi bilgiyi yapılandırmasına yönelik ortam ve olanak sağlamaktadır. Bu yaklaşım, öğrencilere akademik ve yaşam boyu öğrenme becerilerini kazandırmaktadır. Kuantum Öğrenme, coğrafya öğretmenlerine derslerini monotonluktan kurtarıp eğlenceli bir süreç haline getirmeleri ve sınıfı iyi bir öğrenme ortamına dönüştürmeleri için fırsatlar sunmaktadır. Ancak Kuantum Teorisinin belirsizlik, görecelilik, olasılık prensiplerine dayanarak hazırlanan coğrafya dersi öğretim programı karmaşa ve nesnelere yadsımaya yol açabilir. Ayrıca bilimsel çalışmalara karşı güvensizliği ve hurafelerin coğrafya dersi öğretim program içeriğine sızmasına neden olabilir.

Bu çalışmanın amacı, Kuantum Öğrenmenin coğrafya öğretimine etkisini değerlendirmektir. Betimsel tarama yönteminin kullanıldığı çalışmada, Kuantum Öğrenme üzerinde durulduktan sonra Kuantum Öğrenmenin, coğrafya öğretiminde kullanılmasının sağlayacağı katkılar tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kuantum öğrenme, Öğretim, Coğrafya öğretimi, Holistik yaklaşım.

QUANTUM LEARNING APPROACH AND GEOGRAPHY TEACHING

ABSTRACT

Quantum Learning is assessed as the synthesized form of many new theories that are created by using quantum physics developments. The Quantum Learning Approach is based on the principles of uncertainty, probability and completeness. Quantum Learning outcomes are based on probabilities rather than definite and clear representations. It approaches events with a holistic perspective and emphasizes that the events affect each other and that they do not be separated from each other. In 2004, MEB took the Quantum Paradigm and the Cognitive-Constructivist Approach as the basis of science philosophy instead of Newton, and prepared the geography curriculum according to this understanding.

With the Quantum Learning Approach, the student acquires geographical knowledge and gains the ability to evaluate any geographical visuals from different angles. Teaching geography with Quantum Learning can gain students ability to overcome problems, to think freely, to analyze events in depth, creativity and flexibility. It is difficult to predict precisely the objectives of the geography teaching program prepared according to the Quantum Paradigm, but probabilities can be determined by taking into consideration.

This understanding requires that geographical event and problems be assessed according to the environment and circumstances in which they occur. The student should be brought to the position of the subject who produces and uses information from the state of the information loaded object. Students should gain critical thinking skills, scientific

Turkish Studies

inquiry skills. Students should be encouraged to regularly meet and face real life problems and conflicting conditions. The learning environment should be made fun and the learning should be permanent.

As a result, Quantum Learning provides an environment and facility for constructing the geographical knowledge that the individual learns. This approach provides students with academic and lifelong learning skills. Quantum Learning offers geography teachers the opportunity to monotone their lessons into a fun process and transform the class into a good learning environment. However, the geography lesson curriculum, which is based on the uncertainty, relativity, probability principles of the Quantum Theory, can lead to denial of confusion and objects. In addition, insecurity against scientific work and may cause the superstitions leak into geography lesson curriculum content.

The aim of the study is to evaluate the effect of Quantum Learning on teaching geography. Using the descriptive scanning method in this study, the contributions of using Quantum Learning in geography teaching will be discussed after focusing on quantum learning.

STRUCTURED ABSTRACT

Quantum Learning was created benefitting from developments emerged by Quantum Physics and is regarded as a synthesized form of a great deal of new theories. Quantum Learning Approach is based on principles of uncertainty, probability and holism. Quantum Learning presents the results through probabilities rather than absolute and clear expressions. It emphasizes that events interact and they will not separate from each other, by approaching to them with a holistic look.

Turkish Republic Ministry of National Education began the change works that the Ministry (MEB) characterized as “reform” in curricula (teaching programs) starting from primary education in 2004, by stating that quality problem encountered in the education was resulted from the education programmes which was being implemented, in particular. New programs predicate on Quantum Paradigm as philosophy of science, instead of Newton Paradigm. The fact that Newtonian approach was seen as an important factor in failure of former curricula had also an impact on making such a changing, The Newtonian science approach that analyses breaking the whole down into parts, is based on a strict cause-effect relationship and that is linear, monistic, harsh and reductive led to occur a rote learning-based, linear and teacher-centered teaching system. For solving this problem, Quantum Paradigm and Cognitive-Constructivist approach were adopted, which offer individuals with an environment and opportunity to construct what they have learned, and which aim for learners to gain skills of critical thinking and of inquiring within the scientific scope what they have learned. Through Quantum Paradigm, learners will be made to evaluate events in curricula by a multiple perspective that also gives an opportunity to shades of “the grey” rather than a dualist perspective such as “black-white options” and by multiple cause-effect relationship. Thus, individuals having a mentality of inquiring, pluralist and flexible will be raised.

Turkish Studies

Students acquire skills to evaluate any geographic image from different points of view, by reaching geographic information through Quantum Learning Approach. Geography teaching carried out through Quantum Learning can gain students skills to be able overcome problems encountered, to analyze events in-depth, of free-thinking, creativity and flexibility. It is difficult to predetermine certainly targets of geography lesson curriculum (teaching program) that is prepared according to Quantum Paradigm and they can be determined considering probabilities, only.

The said approach requires that geographical events/phenomena and problems should be evaluated according to environments and conditions in which they occur. Students should brought from state of the object (passive) whom is loaded knowledge into state of the subject/agent (active) who generates and uses knowledge. Students should be made to acquire critical-thinking skills and scientific inquiry abilities. Also students should be made to encounter with the real life-problems and contradictory subjects at regular intervals, and they should be encouraged to overcome them. Being permanent of learning should be provided making the learning environment enjoyable.

Adopting Quantum Learning in geography teaching will be able to make it possible to reevaluate in a way that it will complete a whole by breaking geographic information down into parts, to deal with the information in its different aspects, to scrutinize its reason, and to experience an intentional learning process and so on. In this learning approach, students not only reach geographic information, but also they acquire skills to evaluate any geographic image in its different aspects. Such a geographic evaluation requires that different senses and environments should be included into the learning process. In other words, to prepare students for the learning process and to teach what&how they can learn will be able to contribute to solution of problems which are encountered in geography teaching.

Shaped according to Quantum Learning, geography teaching can make a positive contribution in areas such as being able to overcome problems encountered, to make in-depth analysis, the creativity and the flexibility etc. But, a Geography Lesson Curriculum which is prepared based on principles of uncertainty, relativity and probability of Quantum Theory has a possibility of complexity and of being able to lead deny objects. Besides this, mistrust against the science and risk of penetrating into content of geography curriculum should not be neglected.

The following points should be paid attention to in geography teaching which will be shaped according to Quantum Learning Approach:

1. Individuals' different thoughts&opinions should be supported and individuals should be made to state these.
2. Evaluation of geographic events and problems should be made, as per contextuality principle of Quantum, according to environments and conditions in which they occur.
3. Since different conditions have impact on occurring a geographic event, it is not possible to calculate and forecast all of them precisely, as per uncertainty principle of Quantum. For this reason,

determining reasons which cause and do not cause events to occur will contribute to improving learners' higher-order thinking skills.

4. Being subject-oriented of Quantum Paradigm requires using approaches which need the individuals to acquire direct experience in geography teaching. During the process of geography teaching, students should be brought from state of the object (passive) whom is loaded knowledge into state of the subject/agent (active) who generates and uses knowledge.

5. Considering the assumption that knowledge/information and skills which are gained in geography teaching will be always incomplete, students should be made to acquire skills of critical-thinking and of inquiring within the scientific scope what they learn. Besides this, learning environment should be organized in a way that students will encourage to research and examine.

6. In geography teaching, students should be allowed to link and construct their prior knowledge with knowledge which they have newly learned.

7. Students should be made to acquire critical-thinking skills and scientific inquiry abilities.

8. In geography teaching, students should be made to encounter with the real life-problems and contradictory subjects at regular intervals and they should be encouraged to benefit from knowledge and skills which they have learned in solving problems which they have encountered.

9. Being permanent of the learning can be provided making the learning environment enjoyable. So, problems obstructing the learning are removed. That students follow this step helps them have confidence in learning and acquire higher-order skills.

10. If something is worth to learn, then it is worth to be celebrated, as well. Getting students motivated and feedbacks which are provided duly and promptly pave the way for the occurrence of permanent learning.

11. Teaching lesson through Quantum Learning method may not be adopted at the first stage by students who are having education according to current curriculum (teaching program). For this reason, all stages of Quantum Learning approach should be explained to students clearly. This learning approach requires beginning with basic level activities and continuing with intermediate and complex advanced level activities. Therefore, activities should be begun from basic level in geography teaching which is shaped through Quantum Learning Approach. But, over time, activities requiring more complicated and higher-order thinking skills that are appropriate for level of students and class should be planned.

12. Duration of lesson for activities carried out through Quantum Learning Approach should be planned very well by the teacher. Attendance of students who are not interested in subjects taught and activities carried out for the duration of the lesson should be ensured. Instead of education-training (teaching) activities of which preparation

stage lasts for a long time, activities which will be able to be constructed and implemented in a shorter time should be included.

13. All members' active attendance into each stage of the activity, who are in groups which are constituted to provide improving effective group interaction and sense of responsibility during the education-training process (within the scope of activities carried out), should be ensured.

14. Geography teachers should be trained on subjects, such as effective presentation, facilitating the learning and classroom management etc., so that an effective geography teaching through Quantum Learning Approach can be carried out.

In conclusion, Quantum Learning offers environment and opportunity to the individuals for construction of knowledge that the individuals learn. This approach gains students' academic and lifelong learning skills. Quantum Learning offers opportunities to geography teachers so that they would make it an enjoyable process by saving their lessons from being monotonous and would turn the classroom into a good learning environment.

Keywords: Quantum learning, Teaching, Teaching geography, Holistic approach.

1. GİRİŞ

Teknoloji ve iletişimde meydana gelen hızlı gelişmeler ve küreselleşmenin etkilerinin artması ile herhangi bilimsel bir disiplinde meydana gelen gelişmeler diğer disiplinleri de etkilemektedir. Böylece bütün disiplinlerin birbirini etkilediği interdisipliner bir bilimsel anlayış giderek yaygınlaşmaktadır. Bu bağlamda fiziki çevremizde meydana gelen olayları anlama, sebep ve sonuçları ile yasalarını açıklayan fizik bilim dalında ortaya çıkan gelişmelerin yansımaları eğitim alanında da farklı paradigmaların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren küresel boyutta baş döndürücü sosyo-ekonomik, bilimsel ve teknolojik değişim ve dönüşümler yaşanmıştır. Eğitim, bu değişim ve gelişmelerden en çok etkilenen alanlardan biridir. Bu gelişmeler ile birlikte deney ve gözlemlerden yararlanarak olayları açıklamaya çalışan sanayi toplumu eğitim yaklaşımı olan 'Newton Fiziği' ve Pozitivist Felsefe, yerini bilgi toplumu eğitim modeli olarak gündeme gelen ve bilgiyi sorgulayarak değerlendiren, bilgi teknolojilerini etkin olarak kullanan 'Kuantum Fiziği'ne bırakmıştır (Tablo 1).

Fizik kendi içinde büyük, orta ve küçük bölgelere ayrılmaktadır. Astronomi Fiziği galaksi, yıldız ve gezegenler üzerinde odaklanırken, Newton Fiziği orta bölge fiziği, yaşadığımız fiziki çevre üzerinde durmaktadır. Fiziğin küçük bölgesi Kuantum Fiziği'nin ilgi alanına girmektedir. Bilindiği gibi Kuantum Fiziği atom altı parçacıklar arasındaki yasa ve ilişkileri incelemektedir (Saçlıoğlu, 2000: 56-57; Çakmak, 2009: 145; Tuncel, 2015: 289).

Atom altı parçacıklar arasındaki ilişkileri klasik fizik ile açıklama çalışmalarının yetersiz kalması ve Max Planck'ın (1858-1947) 1900'lü yıllarda başlayan çalışmaları atom altı parçacıklar arasındaki yasa ve ilişkileri açıklayan Kuantum Kuramı'nın ortaya çıkmasını sağlamıştır. Kuantum Fiziği, madde ve ışığın atom ve atom altı seviyeleri olan mikro-evrende göstermiş olduğu davranışlar üzerinde odaklanmaktadır (Turgut ve İpekoğlu, 2000: 46; Acat ve Ay, 2014: 12; Yazıcı, 2015: 39;

Çakmak, 2009: 145; Given ve DePorter, 2015: 8; Tuncel, 2015: 290; Turan ve Erçetin, 2017: 764-765).

Tablo 1: Kuantum ve Newton Kuramlarının çeşitli özellikler açısından karşılaştırılması (Akpınar ve Aydın, 2009: 303).

Özellik	Newton ve Pozitivist Felsefe	Kuantum Paradigması
İncelenen olay, olgu ve madde	Süreklilik, kesinlik ve belirlilik	Kesikli, parçalı yapı ve süreksizlik
Bilim anlayışı	Deney ve gözleme dayalı, rasyonel, mutlak ve birikimsel	Deney, gözlem, hayal gücü ve sezgi. Yorumsal ve yargısal
Bilimsel İçerik	Kanıtlanmış, nesnel, durağan ve genellenebilir	Kanıtlanmış ve kanıtlanmamış içerik öznel, durumsal ve bağlamsal
Zihin anlayışı	Doğanın gözlenmesi	Hayal ve sezgi gücü, yaratıcılık
İlişkili kuramlar	Davranışçılık, Pozitivizm ve Modernizm	Yapılandırmacılık, Postpozitivizm ve Postmodernizm
Gerçeklik kabulü	Tekli bakış açısı	Çoklu bakış açısı, zıtlıklar, çeşitlilik ve görecelik
Gelecek anlayışı	Mevcuttan hareket ile gelecek yordanabilir	Gelecek olasılıklı olarak yordanabilir

Kuantum Kuramı olasılık, birliktelik, belirsizlik, bütünsellik ve lokal olmayan etkileri ilkelerine dayanır. Kuantum Fiziği sonuçları kesin ve net ifadeler yerine olasılıklar ile ortaya koyar. Diğer taraftan olaylara holistik bir şekilde yaklaşarak olayların birbirini etkilediğini ve birbirinden ayrılmayacağını ifade eder. Bu nedenle Kuantum Fiziği bir olasılıklar dünyası olduğu kadar bir birliktelikler dünyasıdır. Kuantum Kuramında sonuçlar kesin ve net değildir ancak belirsizlik ilkesi ile birlikte anlam kazanmaktadır. Determinist bir anlayış içermeyen Kuantum Kuramı olasılıklar ilkesini bütünsellik ilkesi ile birleştirmektedir. Bu iki farklı özellik ayrılmaz bir bütünün bileşenlerini oluşturmaktadır. Küçük bir etkinin büyük sonuçları olabileceğini öngören lokal olmayan etkileri ilkesi, Kuantum Kuramının diğer bir ilkesidir (Zohar, 2005: 22; Akpınar ve Aydın, 2009: 299; Given ve DePorter, 20015: 14; Tuncel, 2015: 290; <http://www.kuantum.gen.tr/2011/10/kuantum-teorisinin-ortaya-konusu-ve-cift-yarik-deneyi-2/>; <https://services.tubitak.gov.tr/edergi/user/yaziForm1.pdf?cilt=41&sayi=587&sayfa=36&yaziid=25027>; Tablo 1).

Kuantum Fiziği, yeni bir bilim disiplini olarak olaylara yeni bir bakış açısı ile bakmamızı sağlamaktadır. Fiziksel çevrenin davranışı ile ilgili yeni ve beklenmedik doğru tahminlerde bulunmamıza imkân vermektedir. Fiziki çevrede var olan varlıkların davranışları ve birbirleri ile ilişkileri varsayım ve öngörülerden oluşan daha geniş bir açı ile değerlendirildiğinde anlam kazanabilir. Kuantum Kuramı, her seviyedeki (küçük, orta ve büyük ölçekli) fiziksel gerçeklik ile ilgili varsayım, açıklamada ve uygulamada kullanılabilir (Akyüz 2000: 36; Arı ve Alaca, 215: 31; Tuncel, 2015: 290).

Kuantum Fiziği alanında yapılan çalışmalar, her şeyin aslında görüldüğü gibi olmadığını, madalyonun bir de görünmeyen farklı tarafının olduğunu ortaya çıkarmıştır. Kuantum, geçmişte atom ve ışınları açıklamada yararlanılan bir teori iken, günümüzde atom ve ışınları açıklama yanında beyin çalışması ve düşüncenin yapısından ekonomik olaylara kadar geniş bir alanda kullanılmaktadır (Çakmak, 2009: 145).

Kuantum Kuramı ile mevcut paradigmlar da değişime uğramıştır. Değişen paradigma, bilimin nesnel bilgi üretme süreci olduğu düşüncesi yerine, bilimsel sürecin dünyanın göreliliğine dayalı bir süreç olduğunu önemser. Kuantum Kuramı sosyal davranışların genellenebilir yasalar ile

açıklanması yerine özel boyutlarının ayrıştırılması ve araştırılması ile açıklanabileceğini ifade etmektedir (Tuncel, 2015: 290; Tablo 1).

Kuantum Fiziği ile ortaya çıkan gelişmeler eğitim alanını da etkilemiştir. Temel seviyede olayları neden sonuç, etki-tepki yaklaşımları ile açıklamak yerine, multi etki-tepki ve sebep-sonuç yaklaşımları ile açıklamak ön plana çıkmıştır. Literatür taraması sonucunda Kuantum Fiziği ile ortaya çıkan değişimin eğitimdeki yansımaları aşağıda özetlenmiştir:

1. Eğitim sürecinde yer alan bireylerin farklı düşünceleri desteklenmeli ve ifade etmeleri sağlanmalıdır.
2. Her olayın değerlendirilmesi, meydana geldiği ortam ve koşullarına göre yapılmalıdır (Bağlamsallık ilkesi). Benzer durumlar karşısında bireyler farklı duygular içinde bulunur ve eğitim ortamlarının bu farklılıkları anlamlandıracak şekilde düzenlenmesi gerekir. Böylece farklı görüşler arasında saygı ve hoşgörü ortamının sağlanması gerekir.
3. Herhangi bir olayın meydana gelmesinde birçok faktör yer aldığı için bunların tamamını kesin bir şekilde hesaplamak olası değil ve önceden tahmin etmek zordur (Belirsizlik ilkesi). Bu sebeple olayların oluşmasını sağlayan ve sağlamayan nedenlerin belirlenmesi, öğrenenlerin üst düzey düşünme yeteneklerinin geliştirilmesi gereklidir.
4. Kuantum Paradigmasının özne odaklı olması, eğitimde bireyin direkt yaşantı edinmesini gerektiren yaklaşımları kullanmayı gerektirir.
5. Bireyin eğitim sürecinde öğrendiği bilgileri yapılandırmasına imkân verilmelidir.
6. Öğrenenlere eleştirel düşünme becerileri, bilimsel sorgulama yeteneklerini edinmeleri sağlanmalı ve eğitim ortamları bireyleri araştırma, incelemeye yöneltecek şekilde düzenlenmelidir (Hanbay, 2009: 19; Çakmak, 2009: 146-147; Özcan vd., 2004: 2-3; Acat ve Ay, 2014: 13; Given ve DePorter, 2015: 14; Tuncel, 2015: 290; Tablo 1).

Bilinçli olsun ya da olmasın hayatımız Kuantum düşüncesine göre şekillenmektedir. Bu durum bilinçaltımızı yanlış kurgulara neden olan durumlardan korumanın önemini ortaya koymaktadır. Başka bir deyişle, eğitimin ana amaçlarından biri olan insan bilincini yanlış kurgu ve programlara karşı koruma, Kuantum ile daha net bir şekilde sağlanmaktadır (Çakmak, 2009: 149).

Son yıllarda eğitimde farklı düşüncelerin desteklenmesi, her olayın ancak gerçekleştiği ortamda ve o ortamın şartlarına göre değerlendirilmesi, bir olayın gerçekleşmesinde çok sayıda faktörün rol aldığı önemsizliği gerektirdiği üzerinde odaklanmaktadır. Bunun yanında olayların oluşumunu, kesinlik içerisinde değerlendirmek ve tahmin etmenin güç olduğu vurgulanmaktadır. Çoğu bilgiler (doğruları), onları çevreleyen koşullara bağlı olarak geliştiğinden, o şartların varlığından şüphe edilmesi gerektiği üzerinde durulmaktadır. Gözlem, deney, proje temelli ve senaryo destekli uygulamalar ile yaşayarak keşfe dayalı öğrenme tarz ve yöntemlerinin geliştirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Kuantum Paradigmasının ana değişimleri, eğitim alanında yukarıda belirtilen yeni yaklaşımları ve gelişmeleri desteklemektedir (Ekiz, 2006, 32; Çakmak, 2009: 151; Tablo 1).

Eğitim alanında etkili olmaya başlayan bu yeni yaklaşımlar, öğrenilen bilgilerin öğrencilerin gerçek yaşamlarında karşılaşılan sorunları çözmeye yetersiz kalması nedeni ile öğrencilere bilgiden çok beceriler öğretilmesi gerektiğini belirtmektedir. Bütün bu gelişmeler öğrenmeyi öğrenme ve yaşam boyu öğrenmenin önem kazanmasını ve gündemde kalmasını sağlamaktadır. Bu çerçevede Kuantum Öğrenme Yaklaşımı, öğrenmeyi öğrenmenin ve yaşam boyu öğrenmenin önemini vurgulayan yaklaşımlardan birisidir (Demir ve Gedikoğlu, 2007: 1).

Newton'cu anlayışa dayalı ve Pozitivist karakterli eğitim anlayışı, sınanamayan ve doğrulanamayan her düşüncüyü ideolojik olarak nitelendirir ve bilimsel değerinin olmadığını belirtir. Bu yaklaşım ile hazırlanan eğitim programları, yaratıcı bireyler yetiştirmede başarısız olmuştur

(Özden, 1999: 20; Tablo 1). Kuantum Paradigması, ispatlanmış düşünce ile henüz ispatlanmamış düşünceye birlikte yer vermektedir. Problemleri bütün olasılıkları göz önüne alarak bütüncül bir anlayış ile çözmeye çalışır. Bu anlayış, özellikle yaratıcılık açısından eğitime büyük katkı sağlamaktadır (Akpınar ve Aydın, 2009: 300; Tablo 1).

Kuantum Paradigması özne odaklıdır. Öğrenci, bilgi yüklenen nesne durumundan çıkarılıp bilgiyi üreten ve kullanan özne konumuna getirilmektedir. Bireyin öğrendiklerini yapılandırmasına yönelik ortam ve olanak verilmesini gerektirmektedir. Öğrenilen bilgilerin her zaman eksik olacağı düşüncesi ile öğrenenlere eleştirel düşünme ve öğrendiklerini bilimsel çerçevede sorgulama becerileri kazandırılmasını amaçlamaktadır. Öğrencileri, araştırmaya, incelemeye yönlendirecek öğrenme ortamlarının oluşturulmasını önemsemektedir (Çakmak, 2009: 152, Hanbay, 2009: 19; Akpınar ve Aydın, 2009: 300; Tablo 1).

Kuantum Öğrenme yaklaşımından coğrafya öğretiminde yararlanılabilir. Kuantum Öğrenmeye dayanan Coğrafya öğretiminde, öğrenci bilgi yüklenen konumundan, bilgiyi üreten ve kullanan özne konumuna getirilebilir. Öğrencilerin coğrafi eleştiri ve sorgulama becerileri geliştirilebilir. Öğrencileri, araştırmaya, incelemeye yönlendirecek coğrafi öğrenme ortamları geliştirilebilir. Kuantum öğrenme ile yapılan coğrafya öğretimi ile öğrenci coğrafi bilgiyi yaşayarak keşfederek bütün yaşam boyu kullanabilir. Öğrenci, Kuantum Öğrenme ile coğrafi olayların değerlendirilmesini, oluştuğu çevre ve şartları göz önüne alarak bütüncül bir şekilde yapabilir. Bu yaklaşım ile birey coğrafya öğretim sürecinde öğrendiği coğrafi bilgileri yapılandırabilir.

2. AMAÇ ve YÖNTEM

Çalışmanın amacı; Kuantum Öğrenme Yaklaşımının coğrafya öğretimine etkisini değerlendirmektir. Akademik açıdan Kuantum Öğrenme ile coğrafya öğretimi arasındaki ilişkiyi irdeleyen herhangi bir çalışma mevcut değildir. Çalışmanın, yapılacak benzer araştırmalara katkı sunması düşünülmektedir.

Araştırma nitel betimsel analiz yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Bu yöntemde elde edilen veriler, önceden belirlenen konulara göre özetlenir ve yorumlanır. Veriler araştırma sorularının konularına göre sınıflanabileceği gibi görüşme ve gözlem aşamalarında kullanılan sorular da sunulabilir. Betimsel analiz ile ulaşılan, düzenlenen ve yorumlanan bulgular okuyucunun hizmetine sunulur. Bunun için temin edilen veriler öncelikle mantıklı bir şekilde açıklanıp, neden sonuç ilişkileri irdelenerek bir takım sonuçlar çıkarılır. Konuların ilişkilendirilip anlamlandırılması ve geleceğe yönelik tahminlerin yapılması, araştırmacı veya araştırmacıların yapacağı yorumlar arasında bulunmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2000: 158-159).

3. KUANTUM ÖĞRENME ve İLKELERİ

Kuantum sözcüğünün etimolojik kaynağı kuantite (quantity) kelimesidir. Küçük bir işlem veya yığın anlamına gelir ve en küçük ünitesi mikro dünyada sadece bir olay ile ilişkilendirilip değerlendirilir (<http://fizikmakaleleri.blogspot.com.tr>).

Kuantum Teorisinin dayandığı ana ilkeler belirsizlik, olasılık ve bütünselliktir (<http://fizikmakaleleri.blogspot.com.tr>). Kuantum Öğrenme, Kuantum Fiziğinden yola çıkılarak oluşturulan ve pek çok yeni kuramın sentezlenmiş hali olarak ortaya çıkmıştır. Kuantum Öğrenme Modeli ise Bulgaristanlı eğitimci Georgi Lazanov'un çalışmaları temel alınarak Bobbi DePorter tarafından 1980'li yıllarda geliştirilmiştir. Bu model pozitif ve negatif öneri ve fikirlerin öğrenme sonuçlarını etkilediğini ve daha az enerji ile hızlı, etkili öğrenmenin gerçekleşebileceği düşüncelerine odaklanmaktadır (Demirel vd., 2004: 2; Hanbay, 2009: 18; Acat ve Ay, 2014: 13).

Kuantum Öğrenme, temel olarak, Georgi Lazanov tarafından geliştirilen Suggestopedia, hızlandırılmış öğrenme teknikleri, beyin temelli öğrenme teknik ve stratejilerini kullanmayı esas alır. Bunun yanında Neurolinguistic Programming (NLP), öğrenme biçimleri (görsel, işitsel, kinestetik), çoklu zeka, bütüncül (holistic) eğitim, deneyimsel öğrenme, metaforik öğrenme, benzetim, duygusal zekâ, yaratıcı düşünme gibi değişik yöntem ve teknikler Kuantum Öğrenmeye kaynaklık teşkil etmektedir. Bu nedenle Kuantum Öğrenme, ‘*çağdaş yaklaşımların sentezlenmiş şekli*’ olarak düşünülebilir (DePorter ve Hernacki, 1992: 12; Demir ve Gedikoğlu, 2007: 2; Kanadlı vd., 2015: 137; Tuncel, 2015: 292; Çırak, 2016: 36; Tablo 1).

Kuantum Teorisini enerjiyi ışığa çeviren etkileşim şeklinde tanımlayan DePorter, Kuantum Öğrenmeyi, etkinliği okul ve iş yaşamında kanıtlanmış öğrenme yöntem ve felsefi bütünün etkileşimi biçiminde yorumlamaktadır. Kuantum Öğrenme tekniklerinin bütün yaş grupları ve değişik tarzda öğrenenler için elverişli olduğu belirtilmektedir (DePorter ve Hernacki, 1992: 14; DePorter vd., 1999: 5).

Kuantum Teorisinin dayandığı olasılık, görecelilik ve belirsizlik ilkelerinin oluşturduğu gerçeklik algısı Postmodernizm içinde temel oluşturmaktadır. Bu nedenle Kuantum ve Postmodernizmin göreceli doğasına göre hazırlanan eğitim programları hedefleri önceden kesin şekilde belirlenemez, fakat olasılıklar göz önüne alınarak tespit edilebilir. Her zaman ve her yerde geçerli evrensel bir program yaklaşımı mümkün değildir. Eğitim programı, sosyal, tarihi, kültürel vb. koşullardan izole edilerek oluşturulamaz. Bütünsellik ilkesine göre nesnel bilgi birey ve ortamdaki bağımsız olarak kabul edilmediği gibi insan davranışlarının da yalnız başına anlamı olmayabilir. Kuantum Kuramı, bilgi ve davranışların, meydana geldiği koşul ve ortamlar belirlenerek diğer durum ve davranışlar ile ilişkilendirilerek açıklanması gerektiğini savunmaktadır (Ekiz, 2006, 32).

Kuantum Paradigması, daha çok Postpozitivizm ve Postmodernizm ve kısmen de Yapılandırmacılık ile ilişkilendirilirken, Newton’cu yaklaşım ise, Pozitivizm ve Davranışçı yaklaşımla ilişkilendirilmektedir (Tablo 1).

Kuantum Paradigmasına göre hazırlanan bir eğitim programında önceden belirlenen hedefler yerini, çoklu ve olasılıklı hedeflere bırakmaktadır. Eğitim programı içeriği, kanıtlanmış ve akli esas alan, nesnel içerik yanında, kanıtlanmış olanla olmayanın birlikte bulunduğu bireyin ilgisini çeken her konudan meydana gelir. Eğitim, öğretim etkinliğinden çok, aktif birey varsayımını temel almakta ve öğrenmeye odaklanmaktadır. Ölçme ve değerlendirme ise bağlamsal ve nitel özellikli, gözlemci, gözlenen ve ölçme aracının bütünlüğüne dayanmaktadır (Aydın ve Akpınar, 2009: 299).

Kuantum Öğrenme modelinin asıl amacı neşeli ve dinamik bir okul ortamı oluşturmaktır. Kuantum Öğrenme Modelinin hedefi; liderlik, araştırmaya dayalı öğretim yöntemleri, bilişsel psikoloji, öğrenme ve yaşam becerileri ile aile ve toplumun katılımı değerlendirmesi ile öğrenme ortamında iyileştirmeler yapmaktır. Bu nedenle kuantum öğrenme:

1. Her bireyin öğrenebileceğini,
2. Her bireyin farklı öğrenme şekli olduğunu ve
3. Eğitim etkinliklerinin katılım ile daha verimli olacağı düşüncelerini temel alarak biçimlenmiştir (Given ve DePorter, 2015: 20-22; Tuncel, 2015: 293).

Kuantum Öğrenme Modeli; güçlü *temeller*, doğruluk ve bireysel duyguların yer aldığı *ortam*, hareketli ve cazip bir eğitim programı gerektiren *tasarım* ve öğrenmeyi kolaylaştıran destekleyen bir *çevre* üzerinde biçimlenmiştir (Tuncel, 2015: 293).

Öğrenmeyi öğrenme ve yaşam boyu öğrenme gibi becerilerin giderek önem kazanması, Kuantum Öğrenme Modelinin bu becerilere vurgu yapması, bu modeli aktif bir şekilde yararlanılan öğrenme yaklaşımlardan biri haline getirmektedir (Arı ve Alaca, 2015: 31).

3.1. Kuantum Öğretim ve İlkeleri

Kuantum Öğretim eğlenceli ve etkileşimli profesyonel bir öğrenme modelidir. Özel öğretim yöntemleri, içerik düzeni-egitim programı deseni, öğrenmenin öğretimi ile yaşam becerilerini geliştiren bir öğretim yaklaşımıdır. Öğrenme ortamındaki dinamik ilişkilere yoğunlaşarak nasıl daha iyi bir öğretmen olunacağı üzerinde durur. Kuantum Öğretim, öğrenme sırasında meydana gelen değişik etkileşimlerin öğrencilerin başarılarını etkileyen öğrenme unsurlarına sahip olduğunu vurgulamaktadır (Hanbay, 2009: 19; Arı ve Alaca, 2015: 32; Tuncel 2015: 293).

Etkili bir Kuantum Öğretimi için öğretmenler, etkili sunum, öğrenmeyi kolaylaştırma ve sınıf yönetimi alanlarında eğitim sürecinden geçirilir. Bunun yanında öğretmenler, öğrencilere etkili öğrenme ve okur yazarlık ile ilişkili okuma, yazma, düşünme, konuşma, sözlü sunum, hafıza, imla bilgisi, kelime bilgisi, zamanı verimli şekilde yönetme, çalışma becerileri gibi yaşam becerileri ile birlikte kişilik eğitimi, motivasyon ve sorumluluk kazandırılması konularında da eğitim sürecinden geçerler (Tuncel, 2015: 293-294).

Kuantum Öğretim Yaklaşımı bir senfoni gibidir. Etkili öğrenmenin meydana gelmesi için öğretmenin öğrenci öğrenmelerine bir orkestra şefi gibi davranması ve bağlam ve içerik düzenlemesini dikkatli bir şekilde yapması gerekmektedir (Kanadlı vd., 2015: 138; Tuncel, 2015: 294; Şekil 1).



Şekil 1. Bağlam ve içeriğin Kuantum Öğretim unsurları açısından düzenlenmesi (Tuncel, 2015: 96).

Kuantum Öğretim Modeli:

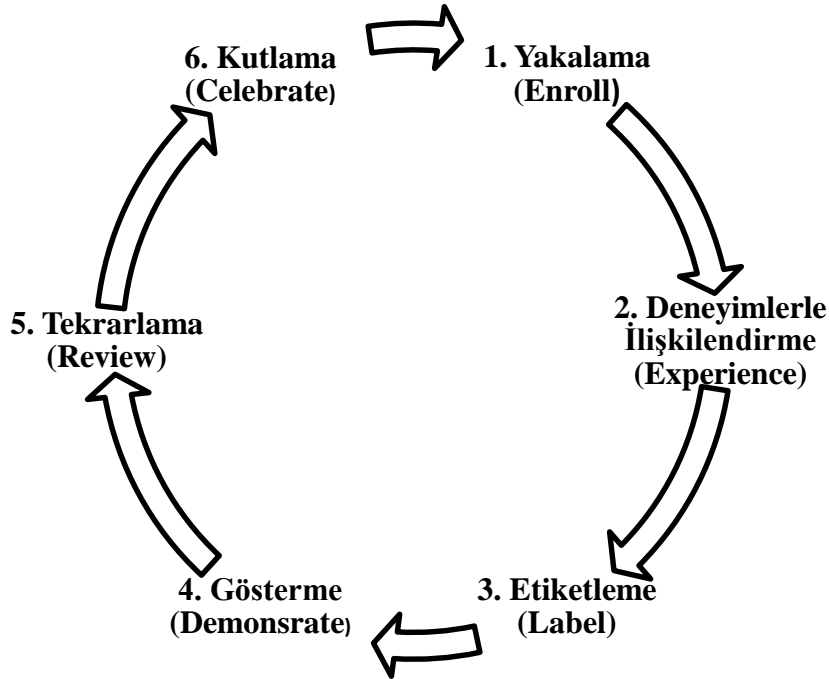
1. Her şey konuşulur,
2. Her şey amaç içindir,
3. Tanımlama öncesi ilişkilendirme,
4. Her çabayı fark etme,
5. Öğrenme değerli ise kutlama değerlidir, ilkeleri ile temsil edilmektedir (Given and DePorter, 2015: 1).

Öğretmenin öğretim ortamında Kuantum Öğrenmeyi uygularken göz önünde bulunduracağı noktalar, Dr. Georgi Lazonov'un öğrenme döngüsü ve Kuantum Öğretim ilkeleri esas alınarak Tablo

2’de ve Şekil 2’de verilmiştir (Acat ve Ay, 2014: 16; Kanadlı vd., 2015: 138; Tuncel, 2015: 296; Çırak, 2016: 36-37).

Tablo 2: Kuantum Öğrenme aşamaları.

Kuantum öğrenme düzeni	
1. Yakalama (Enroll)	Öğrencilerde merak ve dikkat duygusuna neden olacak bir giriş cümlesi ile başlayıp çok fazla ayrıntıya girmeden karışılacakları konu hakkında kısa bilgi verilmeli, konuya genel bir giriş yapılmalıdır.
2. Deneyimlerle İlişkilendirme (Experience)	İşlenen konu ile ilgili öğrencilerin ön bilgilerini ortaya çıkaracak ve ilişkilendirme kurmasını sağlayacak bir deneyim veya etkinlikten bahsedilir. Örneğin, öğrencilerin ön bilgisini harekete geçiren ve merak uyandırıcı oyun, simülasyon, deney, grup çalışmalarına benzer faaliyetler yapılmalıdır.
3. Etiketleme (Label)	Bu aşamada öğrenenlerin konuya odaklanmaları sağlandıktan sonra konu öğrencilerin yaşamları ile ilişkilendirilir. Böylece öğrencide, yeni bilgiyi etkileme, sınırlama ve tanımlama isteği ortaya çıkar. Etiketleme sürecinde yeni bilgilerin önceki bilgiler üzerine inşa edilmesi için akademik beceriler olan hafıza ve not alma tekniklerinden yararlanılmalıdır.
4. Gösterme (Demosnrate)	Öğrencilere konu ile ilgili öğrendiği bilgileri yeni durumlara uygulamaları için fırsat verilir. Öğrendiklerini yeni durumlara uyarlama için ek etkinlik verme (bu amaçla skeçler, videolar, şarkılar, oyunlar ve grafikler kullanılabilir), öğrencilerin öğrendiklerini anlamalarına ve güven duygularının gelişmesine neden olur.
5. Tekrarlama (Review)	İşlenen konuların tekrarlanması, sinir bağlarını güçlendirip kalıcı öğrenmeyi sağlar. Bu aşamada öğrencilere öğrendikleri bilgileri öğretme fırsatı veren aktivitelere öncelik (örneğin başka bir sınıfta, farklı yaş grubundaki öğrencilere öğrendiklerini öğretme vb.) verilmelidir.
6. Kutlama (Celebrate)	Öğrencilerin başarısı kutlanmalıdır. Dikkatli çalışmayı, gayreti ve başarıyı takdir etme yakınlık oluşturur.



Şekil 2: Kuantum Öğrenme döngüsü.

Turkish Studies

3.2. Kuantum Öğrenme ve Öğrenciler

Bu yaklaşım, öğrencilere akademik ve yaşam boyu öğrenme becerilerini kazandırmayı hedeflemektedir. Akademik beceriler; not alma, hafıza, yazma ve etkin okuma teknikleri iken yaşam boyu öğrenme becerileri; problem çözme teknikleri, etkin iletişim becerileri ve mükemmelliğin sekiz anahtarı şeklinde belirlenmiştir. Mükemmelliğin sekiz anahtarı *sahiplik, güzel amaçla konuş, kararlılık, esneklik, denge, hatalar başarıya yol açar, bütünlük, hedefine odaklan*'dan oluşmaktadır. Kuantum Öğretim yaklaşımında mükemmelliğin sekiz anahtarı, bütün bireylerin değer, saygı gördüğü, destekleyici ve güven verici bir öğretim ortamı oluşturmaktadır (Kanadlı vd., 2015: 138; Tuncel, 2015: 297-298; Given and DePorter, 2015: 33; McCabe, 2016: 1-2).

3.3. Kuantum Öğrenme ve Öğretmenler

Kuantum Öğrenme, öğretmenlere derslerini monotonluktan kurtarıp eğlenceli bir süreç haline getirmeleri ve sınıfı iyi bir öğrenme ortamına dönüştürmeleri için fırsatlar sunmaktadır. Bu bağlamda, öğretmenlerin eğitilmesinde, programın içeriği Kuantum Öğrenmeye göre şekillendirilmelidir. Buna göre öğretmenlerin aşağıdaki süreçlerden geçmesi gerekir:

1. Öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ve beyin tabanlı öğrenme etkinlikleri öğretilmesi,
2. Öğrenilenlerin uzun süreli hafızaya nasıl kaydedileceği ve kaydedilen bu bilgilerin daha sonra nasıl kullanılacağını öğretme,
3. Öğrencilerin öğrenmesini hızlandıracak yöntem ve tekniklerin öğretilmesi,
4. Öğretmenleri (derslere) öğrenci katılımını arttıran öğrenme teknikleri ile donatma,
5. Öğretmenlerin, beyin dalgaları ve hangi beyin dalgalarının öğrenmeye daha fazla eğilimli oldukları konusunda eğitilmesi,
6. Öğretmenlerin, öğrencilerde bulunması beklenen davranışları kalıcı olmasını sağlamak için gerekli olan gelenek ve ritüeller kullanmasını sağlaması için eğitilmesi,
7. İşlenen konunun anlaşılması ve hafızada tutulması için öyküler, örgütleyiciler, zihin haritası teknikleri ve değişik öğrenme yaklaşımlarından yararlanmayı öğretme,
8. Öğrencilerin sınıf içi davranışlarının dikkat çekici şekilde değiştirmeyi öğretme,
9. Öğrenme ve öğretme etkinliklerinin eğlenceli şekle dönüştürmeyi öğretme,
10. Konu içeriğinin daha anlamlı hale getirmeyi öğretme,
11. Eğitim programlarını destekleyebilmeyi öğretme,
12. Öğrenci başarısını nasıl daha fazla artırılacağı yöntem ve tekniklerini öğretme,
13. Pozitif bir saygı ortamını meydana getirmenin aşamalarını öğretilmesi şeklinde belirtilmektedir (Kanadlı vd., 2015: 138; Akpınar ve Aydın, 2009: 309; Given ve Deporter, 2015: 1; Tuncel, 2015: 298-299; [newshttp://news.findit.com/news/311372/quantum-learning-network-offers-teacher-public-workshops](http://news.findit.com/news/311372/quantum-learning-network-offers-teacher-public-workshops)).

3.4. Kuantum Öğrenme Yaklaşımında Ölçme ve Değerlendirme

Newton'cu, Pozitivist ve Davranışçı yaklaşıma göre hazırlanan eğitim programlarında kullanılan ve bilginin nesnelliğini esas alan niceliksel ölçme, Kuantum Öğrenme Yaklaşımına uygun değildir. Kuantum Öğrenme Yaklaşımında, Yapılandırmacı (Constructivism), çoklu zekâ kuramı, beyin temelli öğrenme gibi yaklaşımlarda olduğu gibi ölçme sadece gözlenebilir ve ölçülebilir bir özellik olarak ele alınmaz, niceliksel bir açı ile yapılmaz. Ölçme ve değerlendirme, gözlenemeyen (örtük) ve gözlenen (performans) yönleri ile birlikte yapılır (Aydın ve Akpınar, 2009: 3007).

Kuantum Öğrenme Yaklaşımı ölçme eylemini (gözlem), gözlenen niteliğe müdahale olarak görmektedir. Gözlem yapan kişinin beklentisi ile araç ve yöntemlerin özellikleri, ölçülen durumun yapısını değiştirebileceğini ifade etmektedir. Bu anlayış objektif bir ölçme yapılarak, sonuçlarının genellemesini doğru bulmamaktadır. Ölçmeyi yapan az çok ölçme etkinliğinin içindedir ve

müdahildir. Bu yaklaşımda ölçme bağlamdan, duyularımızdan, araç ve yöntemlerden soyutlanarak yapılmaz. Kuantum Öğrenme Yaklaşımında, gözlemci, gözlenen ve gözlem aracı birbiriyle bir bütünlük meydana getirmektedir. Kuantum Öğrenme Yaklaşımı, istenilen ölçme sonucunu alabilmek, sistemin ölçüm kümesinin hazırlanması için istatistiksel; ölçme işlemi için ise olasılıklı bir yaklaşım önerir. Bu nedenle, Kuantum Öğrenme Yaklaşımına göre hazırlanan eğitim programları için nicel ölçme yöntemleri yerine nitel ölçme araçlarının daha uygun olduğu belirtilmektedir (Şişman, 1999: 221; Aydın ve Akpınar, 2009: 3007).

Fakat ölçme ve değerlendirmede yalnızca nitel yöntemlerin kullanılması, günümüzde sınav ve yerleştirme sistemlerine uygun olmayabilir. Multi ölçme yöntemleri kullanılarak bu durumun üstesinden gelinebilir. Ölçülecek özelliğin sayısallaştırılması için nicel durumu yansıtan kâğıt-kalem testleri yanında aynı özelliği ayrıntılı bir şekilde inceleyebilmek için gözlem ve görüşme gibi nitel yöntemler, nicel yöntemler ile birlikte kullanılabilir (Aydın ve Akpınar, 2009: 3007).

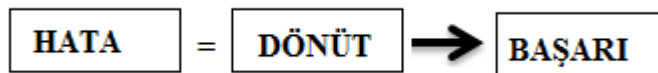
3.5. Kuantum Öğrenme Yaklaşımında Öğrenme-Öğretme Süreci ve Sınıf Ortamı

Kuantum öğrenme modeli, etkili öğrenmeyi destekleyecek öğrenme ortamlarını gerektirir. Öğrenme ortamının oturma düzeni, merak uyandıracak ve içeriği güçlendirecek çevresel faktörler, ışıklandırma, sıcaklık, temizlik, durum yönetimi ve ilgi merkezini destekleyecek müzik gibi çevresel uyarılar kuantum öğrenmede verimli öğrenmenin oluşması için önemlidir (Tuncel, 2015: 293-294).

3.6. Kuantum Öğrenme Teknikleri

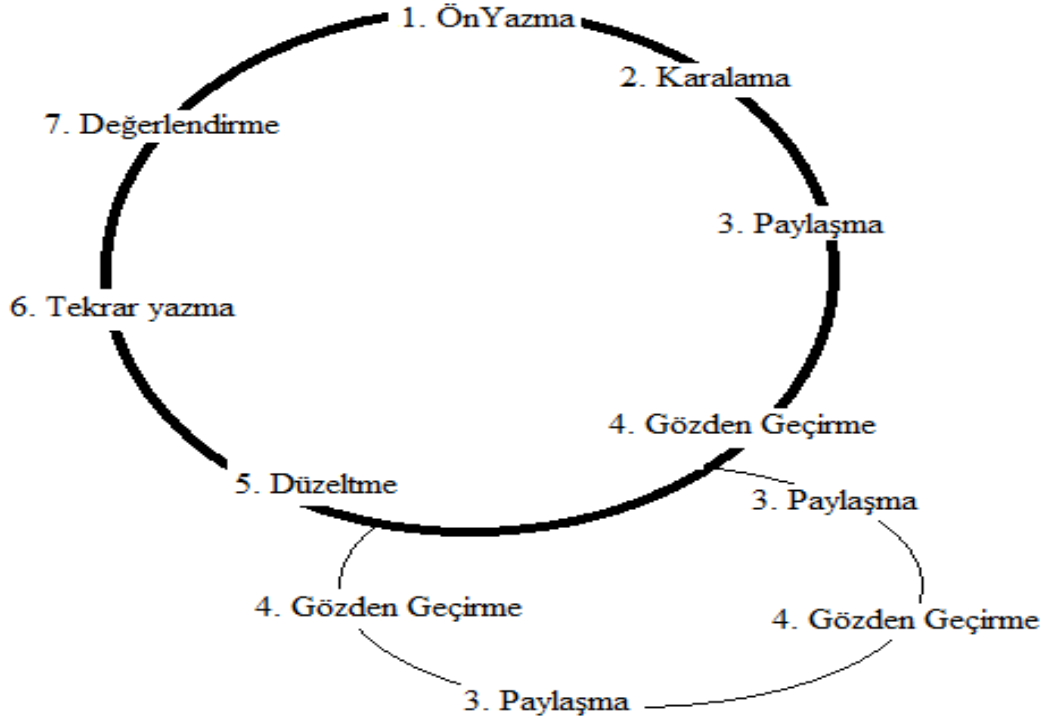
Zihnimizin gücü, benim için ne var (BİNV), doğru öğrenme ortamı, tutum kazanma, öğrenme biçimini keşfetme, not alma, kendine güvenerek yazma, hafıza geliştirme, hızlı okuma, yaratıcı düşünme ve problem çözme, Kuantum Öğrenme teknikleri arasında sayılmaktadır. Kuantum Öğrenme teknikleri aşağıda özetlenmiştir (Demir ve Gedikoğlu, 2007: 2; Ay, 2010: 28-47; Arı ve Alaca, 2015: 32; Tuncel, 2015: 299-302):

- 1. Zihnimizin Gücü:** İnsanların sahip olduğu merak duygusu öğrenmeye önemli katkı sağlamaktadır. Kuantum Öğrenme her bireyin aynı kapasiteye sahip olduğunu ancak zihnin kullanımında farklılıklar olduğunu vurgulamaktadır.
- 2. Benim İçin Ne Var (BİNV):** Kuantum Öğrenme bireyin merak ettiği konuları öğrenmesi için bireyin kendisini motive edici yöntem ve tekniklerini öğretir. “Benim için ne var?” yöntemi ile öğrenci, bir konuya başlamadan önce kendisine yapacağı katkıyı düşünmektedir. Öğrencinin, “bu konuyu günlük hayatta nasıl kullanabilirim?” sorusunu kendisine sorması gerekir.
- 3. Doğru öğrenme ortamı:** Öğrenme ortamının fiziksel ve duygusal olarak iyi bir şekilde düzenlenmesi öğrenmeyi olumlu yönde desteklemektedir. Kuantum Öğrenme, öğretim ortamında bulunan sıraların, posterlerin, bitkilerin, araç-gereçlerin öğrenmeyi pekiştirecek şekilde düzenlenmesini önemser. Sınıf içi etkinliklerde öğrencilerin dikkatini arttıracak değişik müziklerin tercih edilmesinin öğrenmeyi kolaylaştıracağını ve motivasyonu arttıracığını vurgulamaktadır.
- 4. Tutum Kazanma:** Kuantum Öğrenme hataları başarısızlık olarak değerlendirmek yerine hatalardan ders çıkarmanın öğrenme için önemli bir fırsat olduğu düşüncesini önemser (Şekil 3).



Şekil 3: Kuantum Öğrenmede hataların başarıya dönüşmesi (Tuncel, 2015: 301).

5. **Öğrenme biçimini keşfetme:** Her birey farklı şekilde öğrenmektedir. Öğrenenler, öğrenmeyi görsel, işitsel, devinimsel şekilde gerçekleştirebilirler ya da bu üç öğrenmeden değişik oranlarda yararlanarak öğrenmelerini meydana getirirler. Kuantum Öğrenme eğitimleri, öğrencilerin öğrenme biçimlerini anlayarak kendilerine uygun öğrenme yöntemini keşfetmelerini sağlar.
6. **Not Alma:** Kalıcı bir öğrenme için öğrenme konuları ile ilgili not tutmak önemlidir. Kavram ve zihin haritalarını da kapsayan bu not alma, beynin daha aktif çalıştığının bir göstergesi hem de önceki öğrenmeler ile yeni öğrenilen kavram ve bilgilerin ilişkilendirip anlamlı öğrenmenin gerçekleştirilmesine katkı sağlar.
7. **Kendine Güvenerek Yazma:** Ödev veya proje hazırlarken zihin haritaları, kavram haritaları ve not alma tekniklerinden yararlanılabilir. Bu amaçla California Writing Project tarafından geliştirilen yazı çemberi (Şekil 4), etkili bir yazım için kullanılabilir. Yazı çemberi aynı zamanda en iyi ürünün ortaya konması ve bireysel güven gelişimine de katkı sağlar. Kuantum Öğrenme yaklaşımı yazma sürecini değişik açılardan değerlendirerek sistematik bir yaklaşım geliştirmiştir. Bu yaklaşımda yazma sürecine ön yazma ile başlanılmaktadır. 1. 'Ön yazma', yazılan konu ile ilgili, akla gelen bütün bilgilerin yazılmasını gerektirir. Bu aşamada salkımlama ve hızlı yazma tekniklerinden yararlanılarak yazmayı engelleyen problemlerin aşılması amaçlanmaktadır. 2. adım 'karalama' aşamasıdır. Karalama adımında düşünceler açık, net ve anlaşılır bir şekilde yazılmalıdır. Yazılan yazının bir başka kişi tarafından okunarak değerlendirilmesi 3. aşama olan 'paylaşma' adımında gerçekleşmektedir. 'Yazma' süreci 4. aşama olan gözden geçirme ile devam etmektedir. Bu aşamada yazar yazının içeriği ile ilgili gerekli geribildirimleri almıştır. Gözden geçirme sürecinde yazar geribildirimlerinden hareket ederek yazıda gerekli düzeltmeleri yapabilir. Gözden geçirme süreci bittikten sonra yazının yeniden paylaşılması daha iyi yazma etkinlikleri için önemlidir. Yazma sürecinin 5. aşaması olan 'düzeltme' adımında sol beynin editörlüğünden yararlanarak yazının düzeltmelerini yapmayı gerektirir. Bu aşamada dilbilgisi, yazım hataları ve noktalama hataları düzeltilmelidir. Geçişlerin açık ve sözcüklerin anlamlarına uygun bir şekilde kullanıldığına dikkat edilmelidir. Düzeltmeleri yapılan yazı 6. aşamada da 'yeniden yazılıp' 7. aşamada 'değerlendirme' sürecinden geçirilir (Şekil 4).



Şekil 4: Kuantum Öğrenme yazı çemberi (Tuncel, 2015: 301).

8. **Hafıza Geliştirme:** Hafıza geliştirme teknikleri bilgilerin uzun süreli hafızaya kodlanması sürecini hızlandıracak yöntemlerdir. Yaşantımız boyunca görevler, tarihler, telefon numaraları gibi birçok şeyi hatırlamak durumundayız. Hafızamızı güçlendirmek ve geliştirmek için çağrışım, ilişkilendirme, dereceleme, kısaltma ve yaratıcı cümleler kurma tekniklerinden faydalanabiliriz.
9. **Hızlı Okuma:** Hızlı ve etkin okuma tekniklerinden faydalanmak, bilgilerin daha kısa sürede öğrenilmesine yardımcı olmaktadır. Günlük yaşantımız yanında sınav, ödev hazırlama veya farklı kaynakları gözden geçirirken hızlı okuma teknikleri kullanılabilir. Kuantum Öğrenme Yaklaşımı, okumaya başlamadan önce zihinsel ve fiziksel yönden bireylerin hazırlık yapmasını gerektirmektedir. Fiziksel ortam, okuma etkinliğine hazır hale getirilmelidir. Okuyucu, okuyacağı metne dikkatini vermelidir. Okuyucunun okuyacağı metnin içeriği ile ilgili merak duygusunun olması gerekmektedir. Bunun yanında okumadan önce metnin kavram haritasının çıkarılması materyalin daha iyi anlaşılmasına katkı yapacaktır.
10. **Yaratıcı Düşünme ve Problem Çözme:** Yaratıcı düşünme sürecinin (hazırlık, kuluçka, aydınlanma, doğrulama ve uygulama) etkili bir şekilde kullanımı, kalıcı öğrenmenin oluşmasına yardımcı olmaktadır. Yaratıcı bireyler meraklı, sezgileri güçlü ve şakacıdırlar. Bu kişiler bilgiyi karşılaştıkları yeni durumlara uygulama, olayları değişik açılardan değerlendirme ve problem çözme becerilerine sahiptirler. Beyinlerinin sağ ve sol bölümlerini birlikte kullanarak rahatlıkla problemlerin üstesinden gelebilmektedirler.

3.7. Kuantum Öğrenmenin Etkileri

Kuantum Öğrenme Modelinin etkileri çok sayıda araştırmacının ilgisini çekmiştir. Nitekim Vos-Groendal'in 1991'de tamamladığı doktora tezi; Barlas, Campell ve Weeks tarafından 1992 yılında yapılan "Kuantum Öğrenme Öğretme Stratejileri Öğrenenleri Nasıl Etkiler?" konulu

çalışmaları; Benn ve grubunun 2003 yılında “Kuantum Öğrenme Çalışmalarının Akademik Konularda Öğrenci Başarısına Etkisi” konusunda ABD’de yaptıkları araştırmalar, Kuantum Öğrenme Modelinin etkilerini irdeleyen çalışmalardır. Ayrıca, Demirel ve diğerlerinin (2004) “Kuantum Öğrenmenin Öğrenme-Öğretme Sürecine Etkisi” başlıklı çalışmaları; Demir ve Gedikoğlu’nun (2007) “Kuantum Öğrenme Modelinin Orta Öğretim Düzeyinde Öğrenci Başarısına Etkisi” başlıklı makaleleri ve Ay’ın (2010) “Kuantum Öğrenme Modeline Dayalı Fen ve Teknoloji Eğitiminin İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Derse Yönelik Tutum ve Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Üzerine Etkisi” başlıklı yüksek lisans tezi, Kuantum Öğrenme Modelinin etkileri üzerine odaklanmıştır.

Vos-Groendal, 1991’de tamamladığı doktora tezinde, öğrenme-öğretme etkinliklerinde Kuantum Öğrenme Modelinin kullanılmasının, % 68 oranında motivasyonda artışa, % 73 oranında başarı seviyesinde artışa, % 81 oranında benlik saygısında artışa neden olduğu ve % 96 oranında olumlu tutum devamlılığına, % 98 oranında ise öğrenilen becerilerin kullanımının devamlılığına katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışma, Kuantum Öğrenme eğitimi almış öğrencilerin bu eğitimi almamış öğrencilere göre akademik başarılarında anlamlı bir artış olduğunu göstermektedir (http://www.quantumlearning.com/pdf/statistics_from_bveos_nashville_teachers.pdf Erişim tarihi: 01.04.17; Singer-Nourie, 1998: 2; Tuncel, 2015: 302). Buna karşılık Kuantum Öğrenme Modelinin akademik başarıya herhangi bir katkı sağlamadığını gösteren Trice, 2011; Demirel vd., 2004 gibi çalışmalar da bulunmaktadır (Kanadlı vd., 2015: 139).

Kanadlı ve diğerleri tarafından yapılan “Kuantum Öğrenme Modelinin Akademik Başarıya Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması” adlı çalışmada Kuantum Öğrenme Modeline göre düzenlenen öğretim ortamlarının akademik başarı üzerinde pozitif, küçük aralıkta bir etki büyüklüğüne sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında söz konusu etki büyüklüğünün çalışmanın desen çeşidine göre zayıf deneysel desen lehine ve çalışmanın türüne göre makale lehine anlamlı farklılık gösterdiği; fakat araştırmanın yürütüldüğü yere, ders türüne ve öğretim basamağına göre anlamlı bir fark göstermediği belirtilmiştir (Kanadlı vd., 2015: 154).

Akpınar ve Aydın (2009) tarafından yapılan “Kuantum Paradigmasının Eğitim Programlarına Yansımaları” adlı çalışmada Kuantuma dayalı eğitim programının bireye, yaşamın karmaşıklığı ile baş etme, özgür algı, derin anlama, yaratıcılık ve esneklik konularında avantajlar sağlayabileceği belirtilmiştir. Söz konusu çalışmada, Kuantum Öğrenme Yaklaşımına göre hazırlanan bir eğitim programının uygulanmasının, karmaşa ve nesnelere yadsımaya yol açabilme, akıl ile bilime karşı güvensizlik doğurabilme ve hurafelerin program içeriğine sızmasına neden olabilme gibi çeşitli riskleri de beraberinde getirebilme olasılığına dikkat çekilmiştir.

Demir (2006), tarafından yapılan “Kuantum Öğrenme Modelinin Ortaöğretim Düzeyinde Öğrenci Başarısına Etkisi (Gaziantep Örneği)”, adlı çalışmada 2003-2004 öğretim yılında Gaziantep merkez ilçelerine bağlı 11 okuldan gönüllü öğrencilere 5 hafta sonu toplam 15 saatlik Kuantum Öğrenme semineri verildiği belirtilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, deney ve kontrol grupları arasındaki fark, istatistiksel ve eğitimsel olarak anlamlıdır. Ayrıca bu çalışmada Kuantum Öğrenme seminerine katılan öğrencilerin okula, derse ve öğrenmeye ilişkin düşüncelerinde olumlu değişme meydana geldiği ve kendilerini olumlu algıladıkları, olaylara yaratıcı ve farklı bir bakış açısıyla yaklaştıkları üzerinde durulmuştur.

Ay (2010), “Kuantum Öğrenme Modeline Dayalı Fen ve Teknoloji Eğitiminin İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Derse Yönelik Tutum ve Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Üzerine Etkisi” adlı yüksek lisans tezinde Kuantum Öğrenme Modelinin fen ve teknoloji dersinde akademik başarı, tutum ve kendi kendine öğrenme becerilerini pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Turkish Studies

Yukarıda verilen literatür örneklerinden de anlaşıldığı gibi Kuantum Paradigması taşıdığı risklere rağmen, eğitimde yeni bakış açıları sağlama ve olayları farklı bakış açıları ile değerlendirme potansiyeli sağlamakta, öğrencilerin motivasyonu ve derse aktif katılımını olumlu yönde etkilemektedir.

4. KUANTUM ÖĞRENME ve COĞRAFYA ÖĞRETİMİ

Günümüzde bilgi ve teknolojiye meydana gelen hızlı değişim, bilgiye ulaşma becerilerinin öğrenenlere kazandırılmasında da köklü değişimlere neden olmuştur. Nitekim günümüzde, var olan bilgileri aktarmak yerine, bilgiyi anlama, gerektiğinde bilgiyi kullanma ve ilişkilendirmeler yaparak bilgi üretmeye imkân sağlamak esastır. Söz konusu bilgiye ulaşma becerileri Kuantum Öğrenme Yaklaşımı tarafından önemsenmekte olup, coğrafya dersi de (bütüncül bakış açısıyla) bu tür becerilerin kazandırılmasında önemli bir misyona sahiptir.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2004 yılında eğitimde yaptığı reformlarla birlikte, bilim felsefesi olarak Newton yerine Kuantum Paradigmasını ön plana çıkarmaya başlamıştır. Katı bir neden sonuç ilişkisine dayalı, doğrusal tekçi Newton’cu paradigma, eğitimde ezberci ve öğretmen merkezli bir anlayış ortaya çıkarmıştır. Kuantum’cu Paradigmanın temel alındığı yeni öğretim programı ise çoklu ve bütüncül bir bakış açısı, sorgulayıcı ve esnek bir zihniyete sahip bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir (Gülersoy, 2007: 170; Akpınar ve Aydın, 2009: 300; Özpınar ve Aydoğan Yenmez, 2017: 617; Tablo 3).

Tablo 3: Eski ve yeni coğrafya müfredat programlarının kuramsal çerçevede bazı değişkenler açısından karşılaştırılması (Gülersoy, 2007: 170).

	ESKİ COĞRAFYA ÖĞRETİM PROGRAMI	YENİ COĞRAFYA ÖĞRETİM PROGRAMI
Öğrenme Yaklaşımı	Davranışçı Öğrenme Yaklaşımı (<i>Yakınsak Düşünce</i>)	Yapılandırmacı-Oluşturmacı Öğrenme Yaklaşımı (<i>Iraksak Düşünce</i>)
Eğitim Felsefesi	Davranışçı Psikoloji, Daimicilik (Realizm) ve Esasicilik (İdealizm ve Realizm)	Yeniden Kurmacılık ve İlerlemecilik (Pragmatizm)
Program Deseni	<i>Tek Disiplinli Yaklaşım</i> , kısmen <i>Çok Disiplinli Yaklaşım</i>	<i>Disiplinlerarası Yaklaşım</i> , kısmen <i>Çok Disiplinli Yaklaşım</i>
İçerik Yapılandırılması Yöntemi	Genişleyen Çevre Programı (Doğrusal Program), <i>Parçadan bütüne=Tümevarım ve yakından uzağa anlayışı</i> (Konu sıralaması söz konusudur)	Sarmal Program, <i>Bütünden parçaya=Tümdengelim</i> ve genelde <i>uzaktan yakına kısmen yakından uzağa anlayışı</i> (Kazanımlar çerçevesinde içerik sınırlaması söz konusudur)
Programı Şekillendiren Paradigma	Pozitivist (Akılcı) Paradigma, <i>Newtoncu Düşünce</i> , <i>Standart değerler ilkesi</i> Sanayi Toplumu (Modernizm)	Pozitivizm Ötesi (Yorumlamacı) Paradigma, <i>Kuantum Düşüncesi</i> , <i>Rölativizm ilkesi</i> Bilgi Toplumu (Postmodernizm)

Coğrafya doğal ortam insan ilişkisini sistemli bir şekilde inceleyen disiplinlerden biridir. Coğrafya, mantıksal düşünme ve sorgulamaya dayalı bir araştırma ve düşünme şeklidir. Nitekim 2011 yılında güncellenen Coğrafya Dersi Öğretim Programı’nda, “*öğrencilerin yaşadıkları alandan başlayarak Türkiye ve tüm dünya ile ilgili coğrafi bilinç becerisi kazanmaları, gelecek yaşantılarında aktif biçimde yararlanacakları coğrafi bir donanıma sahip olmaları*” vb. gerektiği belirtilmektedir. Bunun yanında öğrencilerde konulara bütünsel bir bakış açısı geliştirme, olaylar ile ilgili çok boyutlu düşünebilme becerisi geliştirme, karşılıklı etkileşimin önemini kavrama, karşılan problemleri çözmede edinilen bilgi ve becerileri kullanabilme becerilerinin geliştirilmesi de desteklenmektedir. Söz konusu hususlar, taslak Coğrafya Dersi Öğretim Programı’nda da yer almaktadır (MEB, 2011: 1-3; MEB, 2017: 12-13).

Turkish Studies

Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda (2011): eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim ve empati, problem çözme, karar verme, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimcilik gibi genel beceriler yanında; harita kullanma, gözlem, arazi çalışması, coğrafi sorgulama, tablo-grafik-diyagram hazırlama ve yorumlama, zamanı algılama, değişim ve sürekliliği algılama ile kanıt kullanma becerilerine de vurgu yapılmaktadır. Aynı program ile öğrencilere dayanışma, hoşgörü, bilimsellik, sevgi, saygı, duyarlılık, vatanseverlik, barış, estetik ve sorumluluk değerlerinin kazandırılması amaçlanmıştır. Ayrıca söz konusu programda, günümüz bilgi-iletişim teknolojilerinin coğrafya konularının öğretiminde kullanılmasının desteklendiği de belirtilmiştir (MEB, 2011: 4-6). Bu amaç ve beklentiler değerlendirildiğinde öğrenmeyi öğrenme ve yaşam boyu öğrenme gibi becerilerin coğrafya öğretiminde önem kazandığı anlaşılmaktadır. "Kuantum Öğrenme Modeli", bu becerileri aktif şekilde kullanan ve destekleyen yaklaşımlardan biridir.

2005'te hazırlanan, 2011'de güncellenen ve 2017'de (taslak olarak) kapsamlı bir değişikliğe uğrayan Coğrafya Öğretimi Programı, Yapılandırmacı Yaklaşım gereği konuları bütünsel bir şekilde değerlendirmeyi önemsemektedir. Coğrafya, öğrenenin bütüncül ve anlamlı ilişkiler kurarak eğitim-öğretim faaliyetlerine etkin katılımına vurgu yapmaktadır. Öğrencilerin konuları çok boyutlu bir şekilde değerlendirmelerini teşvik etmektedir. Sözü edilen programda, derste işlenen konu içeriklerine göre diğer bilim dallarının yaptığı çalışmalar örnek verilerek coğrafyanın interdisipliner özelliğine vurgu yapılmaktadır. Kuantum Öğrenme Yaklaşımı, Coğrafya Öğretim Programı'nda belirtilen söz konusu hususların yaşama geçirilmesinde önemli bir misyona sahiptir.

Kuantum Teorisinin belirsizlik, görecelilik, olasılık ve bütünsellik ilkeleri Postmodernizm gerçeklik algısına kaynaklık etmektedir (Ekiz, 2006: 32). Bu nedenle Kuantum ve Postmodernizmin göreceli doğasına göre hazırlanan Coğrafya Dersi Öğretim Programının hedeflerini önceden kesin şekilde belirlemek güçtür, ancak olasılıklar ele alınarak tespit edilebilir. Coğrafya Dersi Öğretim Programı, sosyal, tarihi, kültürel vb. şartlardan soyutlanarak oluşturulamaz. Kuantum Öğrenme Yaklaşımı, (bütünsellik ilkesine göre) nesnel bilgi ve bireylerin davranışlarının anlamlı olabilmesi için olduğu çevreden bağımsız bir şekilde değerlendirilmemelidir. Kuantum Öğrenme Yaklaşımı ile yapılan coğrafya öğretimi, coğrafi bilgi, davranışların olduğu şartlar ve çevrenin belirlenmesini, diğer oluşum ve davranışlar ile ilişkilendirilerek açıklanmasını gerektirmektedir.

Kuantum Öğrenme Yaklaşımına göre hazırlanan öğretim programı, eğitim, öğretim etkinliğinden ziyade, faal birey varsayımını esas almalı ve öğrenmeye merkezli olmalıdır. Ölçme ve değerlendirme, bağlamsal ve nitel karakterli, gözlemci, gözlenen ve ölçme aracının bütünlüğünü temel almalıdır (Aydın ve Akpınar, 2009: 299). Bu çerçevede Kuantum öğrenmeye göre oluşturulan bir Coğrafya Dersi Öğretim Programı yukarıdaki nitelikleri taşımaktadır.

Kuantum Öğrenme Yaklaşımının temel hedefi neşeli ve dinamik bir öğrenme ortamı oluşturmaktır. Liderlik, araştırmaya dayalı öğretim yöntemleri, bilişsel psikoloji, öğrenme ve yaşam becerileri ile aile ve toplumun katılımı, değerlendirmesi ile öğrenme ortamının daha iyi duruma getirilmesi bu modelin hedeflerindedir (Tuncel, 2015: 293). Kuantum Öğrenme Modeline göre düzenlenmiş öğrenme ortamında yapılan coğrafya öğretimi, coğrafi bilgi ve becerilerin daha kolay ve kalıcı bir şekilde öğrenilmesine katkı yapabilir.

Kuantum Öğrenme Yaklaşımı, coğrafya öğretmenlerinin derslerini tekdüzelikten kurtarıp eğlenceli bir öğrenme sürecine dönüştürmeleri ve sınıfı daha iyi bir öğrenme ortamı haline getirmeleri için fırsatlar vermektedir. Bunun için öğretim ortamında Kuantum Öğrenme Döngüsünü oluşturan yakalama (Enroll), deneyimlerle ilişkilendirme (Experience), etiketleme (Label), gösterme (Demonstrate), tekrarlama (Review) ve kutlama (Celebrate) ilkeleri (Tablo, 2) esas alınmalıdır.

Kuantum Öğrenme Yaklaşımı ile etkili bir coğrafya öğretimi yapılabilmesi için coğrafya öğretmenlerine etkili sunum, öğrenmeyi kolaylaştırma ve sınıf yönetimi vb. gibi konularda eğitim

verilmelidir. Bu eğitim çerçevesinde, coğrafya öğretmenlerinin öğrencilerine etkili öğrenme ve düşünme, konuşma, sözlü sunum, hafıza, zamanı verimli şekilde kullanma, çalışma becerileri gibi yaşam becerileri yanında kişilik eğitimi, motivasyon ve sorumluluk kazandırması da önemsenmelidir (Dağlıoğlu vd., 2017: 240).

Kuantum Paradigmasına göre hazırlanan Coğrafya Dersi Öğretim Programının hedeflerini önceden kesin şekilde belirlemenin güç olması ve ancak olasılıklar göz önünde bulundurularak tespit edilebilmesi riskler oluşturmaktadır. Buna karşın Kuantum Öğrenme Yaklaşımı, coğrafya öğretiminde öğrencinin öğrendiklerini yapılandırmasını ve eleştirel düşünme, öğrendiklerini bilimsel çerçevede sorgulama becerileri kazanmasını sağlayabilir. Öğrencilere not alma, hafıza geliştirme, yazma ve etkin okuma teknikleri gibi akademik beceriler ve problem çözme teknikleri, etkin iletişim becerileri gibi yaşam boyu öğrenme becerilerini kazandırarak öğrencilerin motivasyonu ve derse aktif katılımını olumlu yönde etkileyebilir ve coğrafya öğretiminin daha kaliteli hale gelmesine katkıda bulunabilir.

5. SONUÇ

MEB, eğitimde yaşanan kalite sorununun özellikle uygulanan eğitim programlarından kaynaklandığını ifade ederek, 2004 yılında ilköğretimden başlayarak öğretim programlarında “reform” olarak nitelendirdiği değişim çalışmalarına başlamıştır. Yeni programlar bilim felsefesi olarak Newton yerine Kuantum Paradigmasını esas almaktadır (Tablo 1 ve 3). Böylesi bir değişime gidilmesinde eski öğretim programlarının başarısızlığında Newton’cu yaklaşımın önemli bir faktör olarak görülmesi de etkili olmuştur. Bütünü parçalara ayırarak analiz eden ve katı bir neden-sonuç ilişkisine dayalı, doğrusal, tekçi, kaba ve indirgemeci olan Newton’cu bilim yaklaşımı, eğitimde ezberci, doğrusal ve öğretmen merkezli bir öğretim sisteminin oluşmasına neden olmuştur. Bu problemin çözümü için bireyin öğrendiklerini yapılandırmasına ortam ve olanak tanıyan, öğrenenlere eleştirel düşünme ve öğrendiklerini bilimsel çerçevede sorgulama becerileri kazandırmayı amaçlayan Kuantum Paradigması ve Bilişsel-Yapılandırmacı anlayış benimsenmiştir. Kuantumcu Paradigma ile öğrenenlerin öğretim programlarında olayları “siyah beyaz seçenekler” gibi ikili bakış açısı yerine, “gri”nin tonlarına da fırsat tanıyan, çoklu bakış açısı, çoklu sebep-sonuç ilişkisi ile değerlendirmeleri sağlanacaktır. Böylece sorgulayıcı, çoğulcu ve esnek bir zihniyete sahip bireyler yetiştirilebilecektir (Akpınar ve Aydın, 2009: 299-300).

Coğrafya öğretiminde Kuantum Öğrenme Modelinin benimsenmesi; coğrafi bilgileri parçalarına ayırıp bir bütünü tamamlayacak şekilde yeniden değerlendirmeyi, bilginin değişik yönleri ile ele alınmasını, sebebinin irdelenmesini, amaçlı bir öğrenme sürecinin yaşanmasını vb. mümkün kılacaktır. Bu öğrenme yaklaşımında öğrenci sadece coğrafi bilgiye ulaşmakla kalmayıp, herhangi bir coğrafi görseli değişik yönleri ile değerlendirme becerisi kazanmaktadır. Böyle bir coğrafi değerlendirme, farklı duyu ve ortamların öğrenme sürecine dâhil edilmesini gerektirir. Başka bir deyişle öğrenciyi, öğrenme sürecine hazırlamak ve neyi nasıl öğrenebileceğini öğretmek coğrafya öğretiminde yaşanan sorunların çözümüne katkı sağlayabilecektir.

Kuantum Öğrenme Yaklaşımına göre düzenlenen öğretim ortamlarının akademik başarıya etkisi öğretim kademesine göre (4+4+4 uygulaması ile ilkököl, ortaoköl ve lise şeklinde ayrılan öğretim basamakları) ve ders türüne (coğrafya-dil-fizik matematik) anlamlı farklılık göstermemektedir. Bunun yanında Kuantum Öğrenme Modelinin ortaöğretimde uygulanması, akademik başarıyı arttırmaktadır (Kanadlı vd., 2015: 153).

Kuantum Öğrenme Yaklaşımına göre şekillenen coğrafya öğretimi; bireye, karşılaşılan sorunların üstesinden gelebilme, özgür düşünme-algılama, derin analiz yapabilme, yaratıcılık ve esneklik gibi alanlarda pozitif katkı sağlayabilir. Fakat Kuantum Teorisinin belirsizlik, görecelilik, olasılık ilkeleri temel alınarak hazırlanan bir Coğrafya Dersi Öğretim Programının karmaşa ve

nesnelere yadsımaya yol açabilme olasılığı bulunmaktadır. Bunun yanında bilime karşı güvensizlik ve hurafelerin coğrafya öğretim program içeriğine sızma riski göz ardı edilmemelidir.

6. ÖNERİLER

Kuantum Öğrenme Yaklaşımına göre şekillenecek coğrafya öğretiminde aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

1. Bireylerin farklı düşünceleri desteklenmeli ve ifade etmeleri sağlanmalıdır.
2. Coğrafi olay ve problemlerin değerlendirilmesi, Kuantum bağlamsallık ilkesi gereği meydana geldiği ortam ve koşullarına göre yapılmalıdır.
3. Coğrafi bir olayın oluşmasında değişik koşullar etkili olduğu için Kuantum belirsizlik ilkesi gereği bunların tamamını kesin bir şekilde hesaplamak ve önceden tahmin etmek mümkün değildir. Bu nedenle olayların oluşmasını sağlayan ve sağlamayan nedenlerin belirlenmesi, öğrenenlerin üst düzey düşünme yeteneklerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.
4. Kuantum Paradigmasının özne odaklı olması, coğrafya öğretiminde bireyin doğrudan yaşantı edinmesini gerektiren yaklaşımları kullanmayı gerektirir. Coğrafya öğretim sürecinde öğrenci, bilgi yüklenen nesne durumundan bilgiyi üreten ve kullanan özne konumuna getirilmelidir.
5. Coğrafya öğretiminde kazandırılan bilgi ve becerilerin her zaman eksik olacağı varsayımı ile hareket edilerek öğrencilerin eleştirel düşünme ve öğrendiklerini bilimsel çerçevede sorgulama becerileri kazanmaları sağlanmalıdır. Bunun yanında öğrenme ortamı öğrencileri araştırmaya ve incelemeye teşvik edici şekilde düzenlenmelidir.
6. Coğrafya öğretiminde öğrencilerin önceki bilgileri ile yeni öğrendiği bilgileri ilişkilendirip yapılandırmasına imkân verilmelidir.
7. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ve bilimsel sorgulama yeteneklerini edinmeleri sağlanmalıdır.
8. Coğrafya öğretiminde öğrencilerin düzenli aralıklar ile gerçek hayat problemleri ve çelişkili koşullar ile yüz yüze gelmeleri sağlanmalı ve karşılaştıkları problemlerin çözümünde öğrendikleri bilgi ve becerilerden yararlanmaları teşvik edilmelidir.
9. Öğrenme ortamı eğlenceli hale getirilerek öğrenmenin kalıcı olması sağlanabilir. Böylece öğrenmeyi engelleyen problemler ortadan kaldırılır. Öğrencinin bu adımı takip etmesi öğrenmeye karşı güven duymasına ve üst beceriler kazanmasına yardımcı olur (Ay, 2010: 16).
10. Eğer bir şey öğrenmeye değerse kutlanmaya da değerdir. Uygun ve zamanında yapılan geri bildirimler ve öğrencilerin motive edilmesi kalıcı öğrenmenin oluşmasına zemin hazırlar (Ay, 2010: 16).
11. Kuantum Öğrenme yöntemi ile dersin işlenmesi, mevcut öğretim programına göre eğitim alan öğrenciler tarafından ilk etapta benimsenmeyebilir. Bu sebeple Kuantum Öğrenme yaklaşımının bütün aşamaları öğrencilere net bir şekilde açıklanmalıdır. Bu öğrenme yaklaşımı, temel düzey etkinlikleri ile başlanıp orta ve karmaşık ileri düzey etkinlikleri ile devam edilmesini gerektirmektedir (Gülersoy, 2007: 171-172; Hanbay, 2009: 27; Arı ve Alaca, 2015: 41; Kanadlı vd., 2015: 54). Dolayısıyla Kuantum Öğrenme Yaklaşımı ile şekillenen coğrafya öğretiminde etkinliklere temel düzeyden başlanmalıdır. Ancak zaman ile öğrenci ve sınıf seviyesine uygun daha komplike ve üst düzey düşünme becerileri gerektiren etkinlikler planlanmalıdır.
12. Kuantum Öğrenme Yaklaşımı ile yapılan etkinlikler için ders süresinin öğretmen tarafından çok iyi planlanması gerekmektedir. Ders sürecinde işlenen konu ve yapılan etkinlikler ile ilgilenmeyen öğrencilerin derse katılımı sağlanmalıdır. Hazırlık aşaması uzun süren eğitim öğretim etkinlikleri yerine daha kısa sürede yapılandırılıp uygulanabilecek etkinliklere yer verilmelidir (Çıracak, 2016: 49; Arı ve Alaca, 2015: 41).

13. Eğitim-öğretim sürecinde (yapılan etkinlikler çerçevesinde) etkili grup etkileşimi ve sorumluluk duygusunun gelişmesini sağlamak için oluşturulan gruplarda yer alan bütün üyelerin etkinliğin her aşamasına aktif katılımı sağlanmalıdır (Arı ve Alaca, 2015: 41).

KAYNAKÇA

- Acat, M. B. ve Ay, Y., (2014). An Investigation the Effect of Quantum Learning Approach on Primary School 7th Grade Students' Science Achievement, Retention and Attitude. Educational Research Association The International Journal of Research in Teacher Education, 5 (2): 11-23.
- Akpınar, B. ve Aydın, K., (2009). Kuantum Paradigmalarının Eğitim Ortamlarına Yansımaları, *Milli Eğitim Dergisi*, 182, 299-313.
- Akyüz, R. Ö., (2000), Kuantum Kuramı 100 Yaşında, Bilim ve Teknik e- dergi, Ekim 2000 sayısı, s.34-38.
- Arı, E. ve Alaca, Ö., (2015), Kuantum Öğrenme Modelinin, Fen Bilimleri Dersinde Başarı, Tutum, Kalıcılık Üzerine Etkileri Ve Öğrenciler Tarafından Değerlendirilmesi, *Asya Öğretim Dergisi*, 3(1), 30-49.
- Ay, Y., (2010), Kuantum Öğrenme Modeline Dayalı Fen ve Teknoloji Eğitiminin İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Derse Yönelik Tutum ve Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Üzerine Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Çakmak, O., (2009), Eğitimde Yeni Bir Yaklaşım: Kuantum Öğrenme, Uluslararası Eğitim Felsefesi Kongresi, 6-8 Mart Ankara/Türkiye, Eğitim-Bir-Sen Yayınları: 44, s.145-152, Gözde Matbaacılık, 1. Baskı Nisan 2010, Ankara.
- Çırak, S., (2016), Kuantum Öğrenme Döngüsü İle Desteklenen Harmanlanmış Öğrenmenin Öğretmen Adayları Perspektifinden Q Metodu İle İncelenmesi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 13, Sayı: 35, s. 34-55.
- Dağlıoğlu, E. – Genç, H. & Yüksek Usta, S. (2017). “Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Akademik Motivasyonları İle Matematik Öğretimine İlişkin Özyeterlik İnançları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi / Investigating The Relationship Between Preschool Student Teachers' Academic Motivation And Their Self-Efficacy Beliefs Towards Math Education”, *TURKISH STUDIES -International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*, ISSN: 1308-2140, (Prof. Dr. Tahsin Aktaş Armağanı) Volume 12/6, ANKARA/TURKEY, www.turkishstudies.net, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.11423>, p. 235-260.
- Demir, S., (2006), Kuantum Öğrenme Modelinin Ortaöğretim Düzeyinde Öğrenci Başarısına Etkisi (Gaziantep Örneği), Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Demir, S. ve Gedikoğlu, T., (2007), Kuantum Öğrenme Modelinin Ortaöğretim Öğrencileri Üzerindeki Etkisi, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, Cilt 5, sayı: 2, S.1-9.
- Demirel, Ö., Yalın, M., Ayvaz, Z., Konaş, H., Arseven, A. ve Yurtluk, M., (2004), “Kuantum Öğrenmenin Öğrenme-Öğretme Sürecine Etkisi” XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya, 6-9 Temmuz 2004.

- Deporter, B. and Hernackı, M. (1992). Quantum Learning: Unleashing the genius in you. NY: Random House.
- Deporter, B., Reardon, M. and SINGER-NOURIE, S., (1999). Quantum teaching: Orchestrating student success. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Ekiz, D.Ş., (2006). Öğretmen Eğitimi ve Öğretimde Yaklaşımlar, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Given, B. K. and Deporter, B., (2015). Excellence in Teaching and Learning The Quantum Learning Sistem. Editör: Dee Conradi, Published by Learning Forum Publications. Printed in the United States of America. <https://www.quantumlearning.com/pdf/Excellence-in-Teaching-Chp1-2-web.pdf> Erişim tarihi: 01.04.17
- Gülersoy, A.E., (2007), Eski ve Yeni 9-10. Sınıf Coğrafya Öğretim Programlarının Değerlendirilmesi, Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 21, 163-173.
- Hanbay, O., (2009), “Kuantum Öğrenme” Temelli “Öğreterek Öğrenme” Yönteminin İkinci Yabancı Dil Olarak Almanca'nın Öğrenilmesine Etkisi, Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 12, 17-27.
- <http://www.kuantum.gen.tr/2011/10/kuantum-teorisinin-ortaya-konusu-ve-cift-yarik-deneyi-2/> Erişim tarihi: 10.03.17
- <http://fizikmakaleleri.blogspot.com.tr/2012/12/kuantum-fizigi.html> Erişim tarihi: 11.03.17
- <https://services.tubitak.gov.tr/edergi/user/yaziForm1.pdf?cilt=41&sayi=587&sayfa=36&yaziid=25027> Erişim tarihi: 23.03.17
- http://www.quantumlearning.com/pdf/statistics_from_bveos_nashville_teachers.pdf Erişim tarihi: 01.04.17
- <http://news.findit.com/news/311372/quantum-learning-network-offers-teacher-public-workshops> Erişim tarihi: 01.04.17
- Kanadlı, S., Ünal, K. ve Karakuş, F., (2015), Kuantum Öğrenme Modelinin Akademik Başarıya Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 12, Sayı: 32, s. 136-157.
- Mccabe, M. B., (2016), A Metastudy of Quantum Learning: 10 million plus students preparing for excellence. <https://marybethmccabe.files.wordpress.com/2016/04/a-metastudy-of-quantum-learning.pdf> Erişim tarihi: 16.03.17.
- MEB (2011). Coğrafya Dersi Öğretim Programı (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar). <https://ttkb.meb.gov.tr/www/ogretim-programlari/icerik/72> Erişim tarihi: 08.03.17
- MEB (2017). Taslak Ortaöğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programı, Ankara.
- Özden, Y., (1999). Eğitimde Dönüşüm- Eğitim de Yeni Değerler, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Özpinar, İ. & Aydoğan Yenmez, A. (2017). “Öğretmen Adaylarının Proje Hazırlama Süreçlerinin İncelenmesi / An Examination of Preservice Teachers' Project Preparation Processes”, TURKISH STUDIES -International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-, ISSN: 1308-2140, (Prof. Dr. Tahsin Aktaş Armağanı) Volume 12/6, ANKARA/TURKEY, www.turkishstudies.net, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.11595>, p. 613-634.
- Saçlıoğlu, C., (2000), Felsefenin Kuantum Mekaniksel Temelleri, Bilim ve Teknik e-Dergi, Ekim 2000 sayıs, s. 56-63.

- <https://services.tubitak.gov.tr/edergi/user/yaziForm1.pdf?cilt=33&sayi=395&sayfa=56&ya ziid=12340> Erişim tarihi: 23.03.17
- Singer-Nourie, Sarah (1998). Improving Student Performance, Student Engagement and Teacher Effectiveness with Quantum Learning for Teachers, http://www.supercamp.com/pdf/quantum_learning.pdf Erişim tarihi: 22.03.17
- Şişman, M., (1999). Öğretmenliğe Giriş, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Trice, T.Y., (2011), Quantum Learning: Making prodigious strides in education, (Unpublished Doctoral Dissertation), Trevecca Nazarene University, Nashville, TN. [https://www.quantumlearning.com/downloads/Doctoral_Interviews Making_Prodigious_Strides_in_Education-2010.pdf](https://www.quantumlearning.com/downloads/Doctoral_Interviews_Making_Prodigious_Strides_in_Education-2010.pdf) Erişim; 29.05.17
- Tuncel, Z.A., (2015). Eğitimde Yeni Yönelimler (6. Baskı). Özcan Demirel (Ed.). Kuantum Öğrenme Modeli (s. 289-306). Ankara: Pegem Akademi.
- Turan, S. & Erçetin, Ş.Ş. (2017). “Okul Yöneticilerinin Kuantum Liderlik Davranışlarının Örgütsel Zeka Düzeyine Etkisi / The Impact of Quantum Leadership Behaviours of School Principals on Organizational Intelligence Level”, TURKISH STUDIES -International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-, ISSN: 1308-2140, (Prof. Dr. Tahsin Aktaş Armağanı) Volume 12/6, ANKARA/TURKEY, www.turkishstudies.net, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.11571>, p. 761-782.
- Turgut, S. ve İpekoğlu, Y., (2000), Kuantum Fiziğinin Garip Söylemleri, Bilim ve Teknik e- dergi, Ekim 2000 sayısı, s.46-49. <https://services.tubitak.gov.tr/edergi/user/yaziForm1.pdf?cilt=33&sayi=395&sayfa=46&ya ziid=12337> Erişim tarihi: 24.03.17
- Yazıcı, E., (2015). Satranç ve Kuantum, Bilim ve Teknik e-Dergi, Şubat 2015 sayısı, sayfa:38-41. <https://services.tubitak.gov.tr/edergi/user/yaziForm1.pdf?cilt=48&sayi=869&sayfa=38&ya ziid=37282> Erişim tarihi: 23.03.17
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H., (2000), Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Zohar, D., (2005). Kuantum Benlik (Çev.: S. Kervanoğlu). Ankara: Doruk Yayıncılık.