

KIZ VE ERKEK ÖĞRENCİLERİN EVDE ENERJİ TASARRUFU YAPMA DAVRANIŞ AMAÇLARININ PLÂNLANMIŞ DAVRANIŞ TEORİSİ YARDIMIYLA ARAŞTIRILMASI

RESEARCH ON ABOUT ENERGY SAVING OF INTENTION TOWARD THE BEHAVIOUR AT HOMES FOR MALE AND FEMALE STUDENTS BY THE APPLICATION OF THE THEORY OF PLANNED BEHAVIOUR

Sinan ERTEN*

ÖZET: Bu çalışmanın amacı, kız ve erkek öğrencilerin evde enerji tasarrufu yapma davranış amaçlarını PDT (Planlanmış Davranış Teorisi) yardımıyla açıklamaktır. Araştırmada, kız ve erkek öğrencilerin evde enerji tasarrufuna karşı olan "Tutumları", "Kişisel Normları", "Varsayılan Davranış Kontrolleri" ve "Davranış Amaçları" arasındaki fark incelenmektedir. Araştırma sonucunda söz konusu faktörlerin Davranış Amacı üzerine olan etkilerinin kız ve erkek öğrencilerde ilginç farklılıklar gösterdiği saptanmıştır.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Enerji tasarrufu, çevreye yararlı davranışlar, eşeyler arası farklılıklar, Planlanmış Davranış Teorisi.

ABSTRACT: The aim of this study is to explain the intentions of behaviours of female and male students about saving energy at home. Differences among their "attitudes", Subjective Norms", Perceived Behavioral Control" and the Intention of Behaviour" about saving energy at home are examined in this research. The results of the present study show that the effects of the abovementioned factors on the intention of behaviour reveal statistically significant differences among female and male students.

KEYWORDS: Saving energy, useful behaviours about the environment, differences between sexes, the theory of planned behaviour .

1. GİRİŞ

Şu an dünyamızda enerji kaynağı olarak kullanılmakta olan kömür, doğal gaz ve petrolün tükenebilir enerji kaynakları olduğu herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Fakat buna rağmen enerji kaynaklarının kullanımında daha tutumlu davranışlar gösterme yerine günden güne enerji kullanımı daha da artmış ve artmaktadır. Buna bağlı olarak da fosil enerji kaynaklarının artıkları olan gazların yaşadığımız çevreye olan zararlı etkileri sürekli artmakta ve yerkürede yaşayan insanlar ve diğer canlıların varlığını tehdit etmektedir. İlk olarak 1973/74 yıllarında dünyada baş gösteren enerji krizine karşı birçok gelişmiş

ülke ve bilim adamı bu soruna bir çözüm bulmaya yönelik çalışmalara başlamışlardır. Ele aldıkları çözüm yolları içerisinde; yeni enerji kaynakları bulma (yenilenebilir enerji kaynakları) ve taşıt kullanımının azaltılması gibi birçok önlemin yanında en önemli çözüm olarak da enerji tasarrufunu görmüşlerdir. Enerji tasarrufunun bir yandan teknik olarak alınacak önlemlerle, diğer yandan da toplumsal kuruluşların ve tek tek bireylerin enerji tüketimlerini azaltmalarıyla mümkün olacağı üzerinde görüş birliğine varmışlar, bu konularda çalışmalarını sürdürmüş ve sürdürmektedirler (Erten, 2000b; Wortmann, & Stahlberg & Frey, 1988; Wortmann, 1994).

1.1 Çalışmanın Amaçları

Bu çalışmanın iki temel amacı vardır. Bunlardan birincisi, dersler aracılığı ile şimdi ve gelecekte kız ve erkek öğrencilerde çevreye yararlı davranışların nasıl oluşturulacağı konusunda bilgilere ulaşmak; bir başka deyişle, kız ve erkek öğrencilerin evde enerji tasarrufu yapma davranışlarının hangi koşullara bağlı olduğunu saptamaktır.

İkinci amaç, birçok alanda yapılmakta olan araştırmalarda temel alınan (örneğin; sosyal-psikoloji, pazarlama, politika) Ajzen'in Planlanmış Davranış Teorisi (PDT)'nin çevre ve biyoloji eğitiminde de uygulanabilirliğini ve yeterliliğini test etmektir (Erten 2001a,b.). Shumann & Ham (1997) çevre eğitiminin öğretimi ile bu teorinin kullanımı arasındaki ilişkiyi örneklerle açıklamış olmalarına karşın bu konuda yapılmış ampirik araştırmalardan söz etmemişlerdir. Kısacası bu teorinin şimdiye kadar çevre eğitimi ve biyo-

* Dr., Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Anabilim Dalı Öğretim Görevlisi, Ankara
E-Mail: serten@hacettepe.edu.tr

loji eğitiminde kullanıldığına dair literatüre ulaşılamamıştır.

Bu araştırma sadece Ankara ilinden alınan bir örnekleme Türk öğrencilerin sonuçları ile sınırlıdır.

1.2. Teorik Temeller

Bu çalışmanın teorik temelini, daha önce de bahsedildiği gibi, PDT oluşturmaktadır. Bu Teori ilk defa Fishbein & Ajzen (1977) tarafından ortaya atılmıştır. Bu çalışmada Ajzen (1985, 1991) tarafından yeniden düzenlenmiş olan teori kullanılmıştır.

PDT'ne göre, insanların toplumsal davranışları belirli faktörlerin kontrolü altında olup belirli sebeplerden kaynaklanır ve planlanmış bir şekilde ortaya çıkar. Bir insanda bir davranışın ortaya çıkabilmesi için öncelikle "Davranışa Yönelik Amacın" oluşması gerekir. "Davranışa Yönelik Amacı" etkileyen faktörler, "Davranışa Yönelik Tutum", "Kişisel Norm"lar ve "Varsayılan Davranış Kontrolü"dür. Bu faktörler de "Tutumusal İnançlar", "Normatif İnançlar" ve "Kontrol İnançları"nın etkisi altındadır. Bu inançlar, ortaya çıkacak davranışın aynı zamanda sonuçlarını oluşturur (Erten, 2000 a,b; 2001a). Şekil 1' de PDT modelinin bu çalışmaya uygulanması gösterilmektedir.

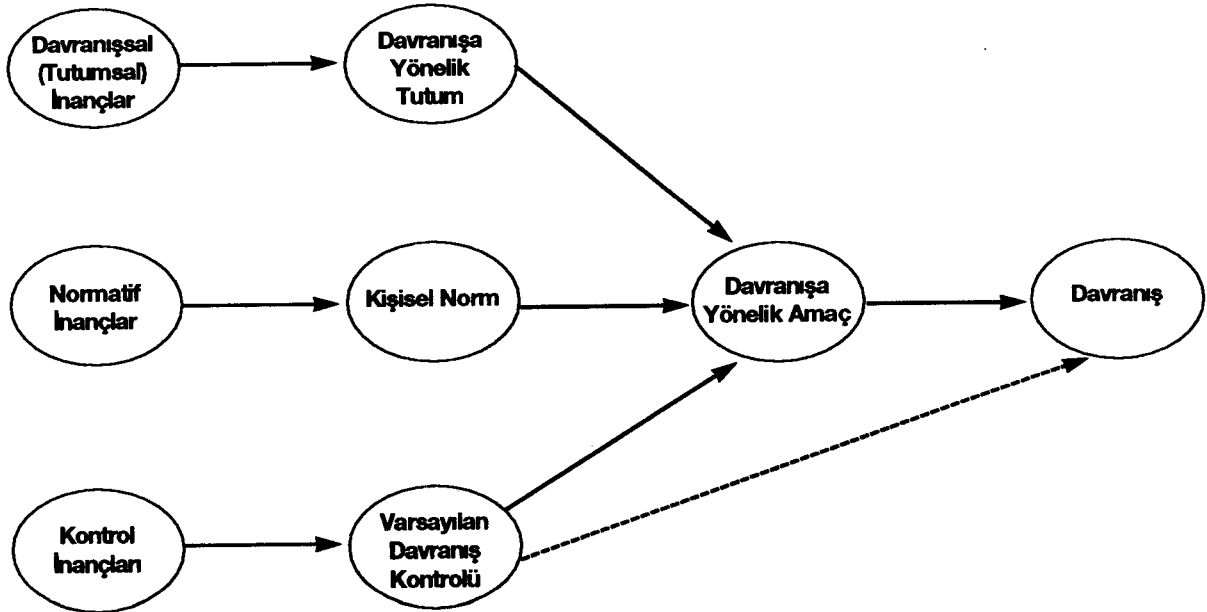
Şekilde 1'de görüldüğü gibi sadece "Davranışa Yönelik Amaç"ın etkisiyle, davranışlar oluşur veya değişebilir. Başka bir deyişle, davranış, direkt olarak "Davranışa Yönelik Amaç"ın kontrolü altındadır. Davranışa direkt olarak etki edebilen bir başka faktör ise "Varsayılan Davranış Kontrolü" faktörüdür; fakat bu her zaman ve her olay için geçerli değildir. "Davranışa Yönelik Amaç" ise, "Davranışa Yönelik Tutumlar", "Kişisel Norm"lar ve "Varsayılan Davranış Kontrolleri" tarafından açıklanır. Bu faktörler de inançların etkisi altındadır (Erten, 2000b; Klee ve diğerleri, 2000).

Bu faktörlerin kısaca anlamları şu şekildedir:

* "Davranışa Yönelik Amaç": Bir kişinin belirli bir davranışı gösterebilmesi için harcadığı çabaların derecesini gösteren faktördür (Ajzen 1991). "Davranışa Yönelik Amaç" ne kadar güçlü ise söz konusu davranışın ortaya çıkma olasılığı da o kadar büyük demektir (Frey & Stahlberg & Gollwitzer 1993).

* "Davranışa Yönelik Tutum": Davranışı gösterecek olan kişinin o davranışın gerçekleşmesine yönelik pozitif veya negatif değerlendirmesidir.

* "Kişisel Norm": Davranışı yapacak olan kişi için önemli olan kişilerin (Referans kişiler), kurum veya kuruluşların belirli bir davranışın



Şekil 1: Planlanmış Davranış Teorisi Modeli (Ajzen, 1991; Erten, 2000a,b; 2001a,b)

gerçekleşmesinin ya da terk edilmesinin beklentisi içinde olduklarını ifade eder.

* “Varsayılan Davranış Kontrolü”: Davranış gösterecek kişinin söz konusu davranışı gösterebilmesinin ne kadar kolay veya ne kadar zor olacağı inancıdır. Bu faktör, eğer davranışın kontrolü, kişinin kendi isteğine bağlı değilse o zaman davranış doğrudan açıklayabilir (Şekil 1’de kesik çizgilerle gösterilen ok)

* “Tutumsal İnançlar”, meydana gelecek davranışa ilişkin olumlu veya olumsuz tutumları oluşturur.

* “Normatif İnançlar”, gözle görülen bir sosyal baskıyı ifade eder (yapacağım bu işi diğer insanlar nasıl karşılar, yapacağım davranışı kim veya kimler nasıl karşılar, gibi). Bu gibi inançlar “Kişisel Norm” değişkeni ile ifade edilir.

* “Kontrol İnançları”, varsayılan davranışların kontrolünü, yani zorluklarını ve kolaylıklarını gösterir. Örneğin, çocuğun evde enerji tasarrufu yapma konusunda ailesine yaptığı önerilerin ebeveynler tarafından dikkate alınma olasılığının bulunup bulunmaması gibi inançlar.

“Tutumsal İnançlar”, “Normatif İnançlar” ve “Kontrol İnançları” teorideki modelin ikinci kısmını oluşturan ve gerçekleşmesi arzulanan davranışa ait inançların bilişsel düzeyde ele alınıp kontrol edilmesi olanağını verir (Bamberg, 1994, 1996).

Genel bir kural olarak “Davranışa Yönelik Tutum” ne kadar olumlu ise “Kişisel Norm” ne kadar kabul edilebilir ise ve “Varsayılan Davranış Kontrolü” ne kadar güçlü olursa –kısaca davranışlar üzerinde kontrol ne kadar yeterli derecede olursa insanın söz konusu davranışı yerine getirme amacı da o kadar kuvvetli olacaktır.

“Kişisel Norm”ların davranışların belirleyenleri olarak alındığı modellerle karşılaştırıldığında (Schwartz, 1977) PDT kar-zarar ilişkisinin önemini vurgular. Birey, başlıca faydalanmayı en üst düzeye çıkaran faktör olarak kabul edilmektedir.

Bugüne kadar yapılan ampirik araştırmalar genellikle araştırmaya katılan bireylerin bildirdiği davranışlar üzerinedir. Bireylerde gerçekten gözlenen davranış üzerine yapılan ampirik çalış-

malar sınırlıdır. Çünkü araştırmaya katılan bireylerdeki davranışları gözlemek hem çok zaman, hem çok para hem de büyük insan kaynağını gerekli kılar. Bu da yapılacak araştırmalar için sınırlılık getirmektedir. Diğer yandan “Davranış Amacının”, “Davranış” üzerine ne kadar büyük bir etkisinin olduğunun belirlenmiş olmasından dolayı davranışın ölçülmesine gerek duyulmamıştır. Eğer amacın faktörleri konusunda bilgi sahibi olunursa bu bilgi pratikte diğer sonuçlar için de kullanılabilir. Hem ifade edilen zorluk açısından hem de araştırılacak alandan daha detaylı bilgileri toplayabilmek için burada davranışın ölçülmemesine karar verilmiştir.

2. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu çalışmada, PDT’nin öngördüğü şekilde geliştirilmiş standart bir anket uygulanmıştır. Burada “Evde enerji tasarrufu yapma” konusunda modeldeki her boyut için geliştirilen birer önerme örnek olarak verilmiştir.

“Davranışa Yönelik Amaç”: “Evde enerji tasarrufu yapmayı amaçlıyorum.....”.

“Davranışa Yönelik Tutumlar”: “Evde enerji tasarrufu yapmam.....”.

“Kişisel Norm”: “Önem verdiğim kişilerin evde enerji tasarrufu yapmamı beklemleri.”.

“Varsayılan Davranış Kontrolü”: “Eğer evde enerji tasarrufu yapacak olursam.....”.

Önermelerde kullanılan ölçek 7 basamaklı olup olumludan olumsuz doğru sıralanmıştır. Örneğin; “oldukça mümkün / mümkün / biraz mümkün / mümkün olabilir de olmayabilir de / biraz mümkün değil / mümkün değil / hiç mümkün değil gibi.

Ankette kullanılan ölçek ve önermeler Ajzen & Fishbein’in (1977) “Bağdaştırma Prensibine” (Correspondenz prensibine) uygun olarak oluşturulmuştur. Burada istenilen davranış türünün belirtilmesi, davranışın amacı, davranışın içeriği ve davranış zamanının belirtilmesidir (Erten, 2000b).

Araştırma, 1998-99 eğitim-öğretim yılında Ankara’da 970 öğrenciye sunulan anketlerin cevaplandırılmasıyla gerçekleştirildi. Öğrencilerin %56,9’u kız, % 43,1’i erkektir. Öğrencilerin yaş

ortalamaları 14,5'dir. Bunların %58,4'ü 7. ve 8. sınıf, % 41,6'sı lise I. sınıf öğrencisidir. Araştırmaya alınan okullar (24 Okul) Ankara'nın çeşitli sosyo-ekonomik ve kültürel yapısına uygun olarak seçilmiştir. Bu çalışmanın değerlendirilmesi ve modele uygunluk testi AMOS (Arbuckle, 1997) ve SPSS programlarıyla yapılmıştır.

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA:

3.1 Sonuçlar

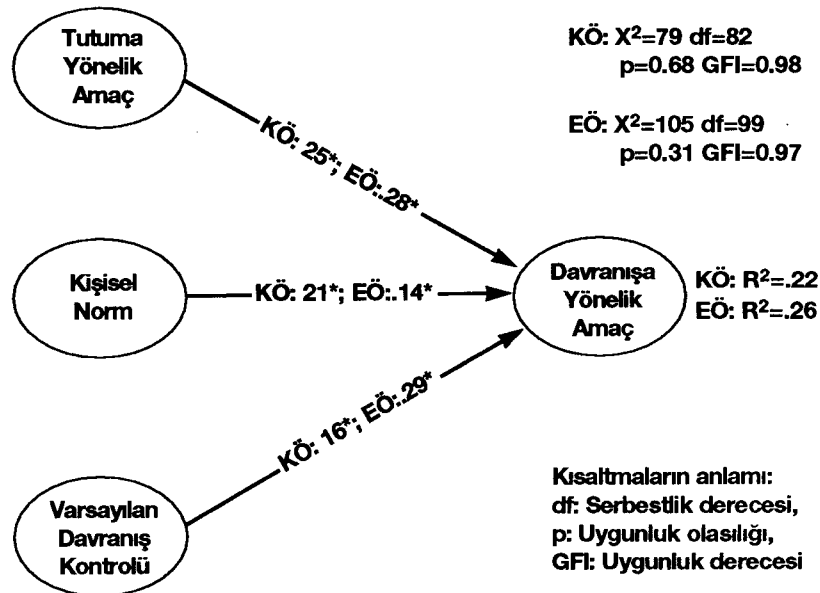
Şekil 2'de de görüleceği gibi kız ve erkek öğrenciler arasında belirgin bir fark gözlenmiştir. Kız öğrencilerde "Kişisel Norm" boyutunun çevreye karşı yararlı davranış gösterme amacı üzerine olan istatistiksel etkisi erkek öğrencilere göre daha yüksektir. Başka bir deyişle bu, kız öğrencilerin kendileri için önemli olan kişilerin (Referans kişiler) isteklerini yapmaya veya onların istekleri doğrultusunda davranmaya hazır olduklarının ifadesidir. "Varsayılan Davranış Kontrolü" boyutunda ise bunun tam tersi bir sonuç görülmektedir; yani kız öğrenciler evde daha fazla enerji tasarrufu yapma fırsatına sahip olmalarına rağmen erkek öğrenciler evde enerji

tasarrufu konusundaki etkinliklerinin kız öğrencilerden daha fazla olacağına inanmaktadırlar.

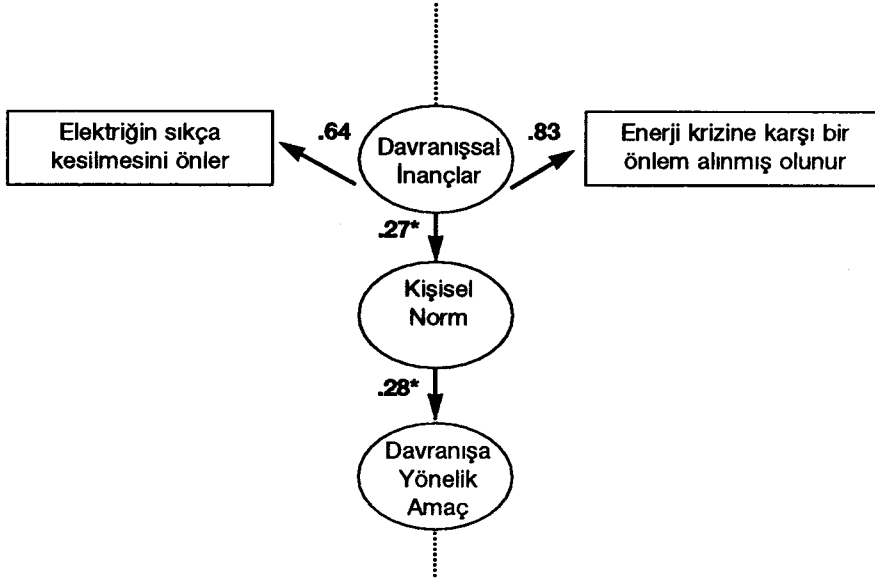
Kız ve erkek öğrenciler, inançlar kısmındaki önermelerden de görüleceği gibi enerji tasarrufu konusundaki bilgilere okullardan sahiptirler; fakat bu bilgilerin evde enerji tasarrufu yapma davranış amaçları üzerine belirgin bir etkisi yoktur.

Şekil 3'de görüldüğü gibi kız ve erkek öğrencilerde "Tutumsal inançlar" a ait önermelerden istatistiksel olarak anlamlı olanlar şunlardır: "Enerji tasarrufu yapacak olursam sık sık olan elektrik kesilmeleri azalacaktır", "Enerji tasarrufu yapacak olursam enerji darboğazına karşı bir önlem olacaktır". Bu önermelerin "Davranışa Yönelik Tutum" üzerine etkisi istatistiksel olarak çok büyük olmamasına rağmen anlamlıdır. Bu durum Martens & Rost (1998: S. 362) tarafından şu şekilde açıklanmaktadır: "çevre sorunlarının birey tarafından risk olarak algılanması ve tehdit olarak görülmesi çevreye yararlı davranışları motive etmektedir".

Bögeholz'e göre de (1998: 192) ortaya çıkan her çevreye yararlı davranış sadece birey tarafından algılanan tehditler sayesinde oluşmaz. Çevreye yararlı davranışların oluşmasında diğer birçok faktör de motive edici rol oynayabilir.



Şekil 2: "Evde Enerji Tasarrufu Yapma" Çekirdek Modelindeki Boyutlar Arasındaki Regresyon İlişkisi (*: Signifikantlık $p=.05$) (KÖ: Kız Öğrencilerin Sonuçları, EÖ: Erkek Öğrencilerin Sonuçları)



Şekil 3: "Evde Enerji Tasarrufu Yapma" Modelin "Davranışsal İnançlar" kısmında yer alan İndikatörleri (*: Signifikantlık $p = .05$)

"Varsayılan Davranış Kontrolü" nün "Davranış Amacı" üzerine olan etkisi erkek öğrencilerde kız öğrencilere göre daha fazladır (bkz. Şekil 2).

Bu da, kişinin evde enerji tasarrufu yapmadaki yetisini göstermektedir. Bu, anketteki şu soru önermeleri ile daha iyi açıklanabilir: Evde enerji tasarrufu yapma imkanım "çok fazla.....çok az veya evde enerji tasarrufu yapmam benim için "çok kolay.....çok zor". Bu soru önermelerine kız öğrencilerin verdiği cevaplar erkek öğrencilere göre daha olumsuzdur. Halbuki Türkiye gibi bir ülkede evde enerji tasarrufu yapmayı amaç edinme erkek öğrencilerden çok kız öğrencilerden beklenir. Bu da kız öğrencilerin, evde enerji tasarrufu yapma konusunda kendi yeterliliklerine ve etkilerine erkek öğrencilerden daha az güvendiklerini göstermektedir.

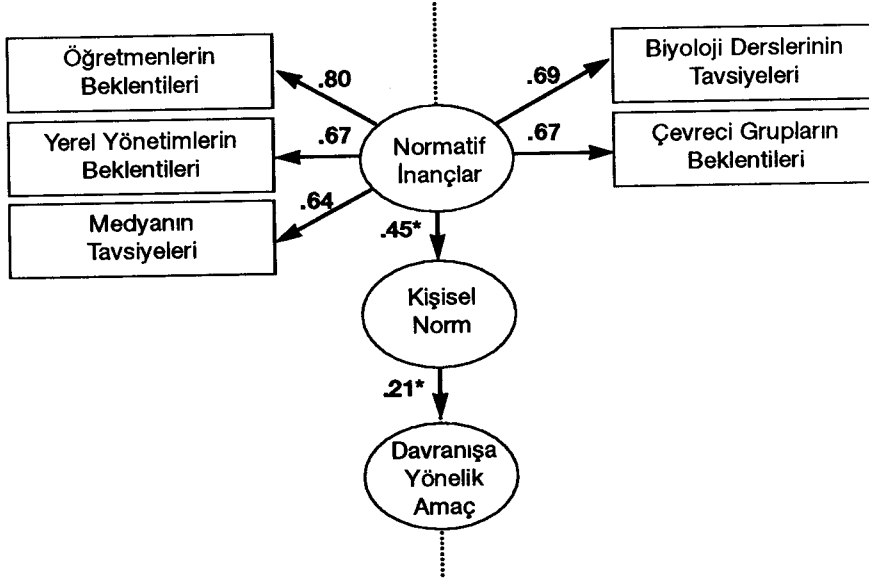
"Enerjiyi tutumlu kullanma" davranış amacı, "Suyu tutumlu kullanma" ve "Çöpleri azaltma" davranış amaçlarıyla kıyaslanınca davranış amacının açıklanması daha azdır (Erten, 2000 b; 2001b). Bu sonuç Diekmann & Preisendörfer'in (1992) high-cost/low-cost-teorisi ile açıklanabilir. Bir çok araştırmada, öğrencilerin enerji tasarrufunda bulunmayı zahmetli ve zor bulduklarından enerji tasarrufu high cost olarak tanımlanmıştır (Erten, 2000b).

Teorinin ikinci kısmındaki normatif inançlar altında yer alan ve öğrenciler tarafından anlamlı bulunan maddeler (İtemler) "Biyoloji kitaplarının tavsiyeleri", "Yerel yönetimlerin beklentileri", "Çevreci grupların beklentileri" ve "Medyanın tavsiyeleri" şeklindedir. Bu önermeler öğrencilerin enerji tasarrufu yapmalarında kimlerin beklentileri olduğunu ve bunun öğrencilere nerelerde tavsiye edildiğini ortaya koymaktadır. Bu önermelerin hemen hemen hepsi okul ile ilgili önermelerdir (bkz. Şekil 4).

Bu bulgulara Bögeholz'un (1998: 191) sonuçlarıyla şu şekilde bir açıklık getirilebilir: "Çevreye yararlı davranışlar, uyarıcı etkilerle, aileler ve arkadaşlar aracılığıyla, doğadaki güzelliklerden edinilen yaşantılar aracılığıyla, doğadaki bilgilenme yaşantılarıyla, davranış kazandırıcı çevre bilgileriyle ve medya kuruluşlarının bilgilendirmeleriyle kazanılır". Langeheine & Lehmann (1986) çevreye yararlı davranışların oluşmasında medyanın etkisinin olmadığını ortaya koymaktadırlar.

3.2 Sonuçların Okullarda Uygulanabilirliği

Varsayılan davranış kontrolünün davranış amacı üzerine olan etkisinin ortaya koyduğu sonuçlardan hareketle kız öğrencilerin kendi dav-



Şekil 4: “Evde Enerji Tasarrufu Yapma” Modelindeki “Normatif İnançlar” Kısmında Yeralan İndikatörler (*:Signifikantlık=.05)

ranışlarının etkilerinin farkına varmaları konusunda kendilerine güven verilmelidir; bu konuda kendi düşüncelerinin de erkek öğrencilerin düşünceleri kadar önemli ve saygı değer olduğu desteklenmelidir. Ülkemizde ev işlerinin büyük bir kısmının kadın ve kızlar tarafından gerçekleştirildiği düşünülecek olursa, evdeki enerjinin tutumlu kullanılmasında kadın ve kızların ne kadar etkili olabileceği oldukça açıktır. Eğer kız öğrenciler evde enerji tasarrufu konusunda yapacakları etkinliklerine güven duyabilselerdi daha verimli sonuçlar alınırdı.

Normatif inançlardaki önermelerden hareketle öğrencilerin enerji tasarrufu konusundaki bilgilerinin okuldan kaynaklandığı görülebilmektedir. Başka bir deyişle, öğrenciler enerjii tutumlu kullanmaları gerektiğini bilgi olarak kazanmış olmalarına rağmen, bu bilgilerin onlarda davranışa dönüşme olasılığı zayıftır. Modele göre bu bilgilerin davranışa doğru taşınması sadece kısmen kişisel normlar üzerinden gerçekleştirilebilir. Her ne kadar bu sonuçlar başka araştırmalarla da desteklenmeye gerek duysa da, acil olarak okullarda verilen bilgilerin niçin günlük hayata aktarılamadığı konusunda yeni araştırmalara ihtiyaç vardır.

Okullarda verilen bilgilerin günlük hayattaki

sorunların çözümünde kullanılmadığı bir çok araştırmada gösterilmektedir. (Resnick, 1987).

Gräsel’e göre (1997: 33) “ilişki kurularak öğrenme” (Situieretes Lernen) olarak nitelenen bu öğrenme anlayışının temsilcileri arasında, “öğrenme durumunun, daha sonra bilginin hangi ortamlarda kullanılacağına ilişkin şartları belirlediği” konusunda bir uzlaşma mevcuttur. Böylelikle “atıl bilgi” kavramı, öğrenme ve kullanma durumlarının farklılığından hareketle açıklanmaktadır (Whitehead 1929): eğer bilgi yapay birtakım ortamlarda kazanılmış ise, bu durumda bu bilgiden gerçek ve karmaşık durumlarda yararlanmak pek mümkün olamaz.

KAYNAKÇA

- Ajzen, I. (1985): “From intentions to actions. A theory of planned behaviour“. In: J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.): “*Action-control: From cognition to behavior*, 11-39“. Heidelberg
- Ajzen, I. (1991): “The theory of planned behaviour“. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50, 179-211
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1977): “Attitude-behavior-relations: A theoretical analysis and review of empirical research“. *Psychological Bulletin*, 84, 888 - 918

- Arbuckle, J.L. (1997): "Amos User's Guide, Version 3.6. Small Waters Corporation." Chicago <http://www.-smallwaters.com>
- Bamberg, S. (1994): "Auto oder Fahrrad? Empirischer Test einer Handlungstheorie zur Erklärung der Verkehrsmittelwahl". *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 46, 80-120
- Bamberg, S. (1996): "Allgemeine oder spezifische Einstellungen bei der Erklärung umweltschonenden Verhaltens? Eine Erweiterung der Theorie des geplanten Verhaltens um Einstellungen gegenüber Objekten". *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 27, 47-60
- Bögeholz, S. (1998): "Qualitäten primärer Naturerfahrung und ihr Zusammenhang mit Umweltwissen und Umwelthandeln". *Diss. an der Christian - Albrechts Universität*. Kiel
- Diekmann, A. & Preisendörfer, P. (1992): "Persönliches Umweltverhalten. Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit". *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 44, 226-251
- Erten S. (2001b): Empirische Untersuchungen zu Bedingungen des umweltgerechten Verhaltens (Müllvermeidung) bei Schülerinnen und Schülern auf der Grundlage der Theory of Planned Behavior (Poster;). V. *Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunlar Sempozyumu "Çevre Eğitimi"*, 1-2 Kasım 2000. Ankara
- Erten, S. & Bamberg, S. & Graf, D. & Klee, R. (2000a): Determinants for Practicing Educational Methods in Environmental Education - A Comparison Between Turkish and German Teachers Using The Theory of Planned Behavior. In *Proceedings of the III Conference of European Researchers in Didactic of Biology. September 27th - October 1 St 2000. Santiago de Compostela (Spain)*, pp.375-389
- Erten, S. (2001a): Çevre Eğitiminde Planlanmış Davranış Teorisinin Kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, sayı: 20, sayfa: 73-79. Ankara
- Erten, S., (2000b): "Empirische Untersuchungen zu Bedingungen der Umwelt-erziehung - Ein interkultureller Vergleich auf der Grundlage der Theorie des geplanten Verhaltens". Marburg, Tectum Verlag,
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975): "*Belief attitude, intention and behavior: An introduction theory and research*". Reading, MA. Addison-Wesley
- Frey, D. & Stahlberg, D. & Gollwitzer, P.M. (1993): "Einstellung und Verhalten: Die Theorie des Überlegten Handelns und die Theorie des geplanten Verhaltens". In: Frey, D. & Irle M Hrsg.): *Theorien der Sozial-psychologie*. Bern u.a.
- Gräsel, C. (1997): "*Problemorientiertes Lernen*". Göttingen, Bern, Toronto, Seattle
- Klee, R., Bamberg, S., Erten, S. & Graf, D. (2000): "Analyzing determinants of educational methods in environmental education by using the Theory of Planned Behaviour". In H. Bayrhuber & U. Unterbrunner (Eds.), *Lehren und Lernen in Biologieunterricht*. S.46-53. Innsbruck: Studienverlag
- Langeheine, R. & Lehmann, J. (1986): "*Die Bedeutung der Erziehung für das Umweltbewußtsein*". Kiel
- Martens, T. & Rost, J. (1998): "Der Zusammenhang von wahrgenommener Bedrohung durch Umweltgefahren und der Ausbildung von Handlungen". *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie*, 45, 4, 345-364
- Resnick, L. B. (1987): "Learning in school and out". *Educational Researcher*, 16, 9
- Schwartz, H.S. (1977). Normative influence on altruism. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimntle social psychology* Vol. 10 (pp. 3-69). New York: Academic Press
- Shuman, D.K. & Ham, Sam. H. (1997): "Toward a Theory of commitment to environmental education teaching". *Journal of Environmental Education*, Vol. 28, No: 2, 25-32
- Whitehead, A. N. (1929): "*The aims of education*". New York: Macmillan
- Wortmann, K. & Stahlberg, D. & Frey, D. (1988): Energiesparen. In: D. Frey; G.H. Carl & D. Stahlberg, (Hrsg.): *Angewandte Psychologie*, 299-316. München/Weinheim.
- Wotmann, K. (1994): *Psychologische Determinanten des Energiesparens*. Weinheim.