İstatistiksel Kalite Kontrol ile Öğrenme Güvencesi

Öğrenme süreçlerinde kalite kontrolü ve öğrenme güvencesi için yeni bir yöntem

Halit Alper Tayalı
T. C. İstanbul Üniversitesi

Giriş

- Endüstriyel kalite kontrol
  - 20. yy. ikinci yarısından itibaren işletmeler ve istatistiksel kalite kontrol teknikleri
- Üretim fonksiyonu ve operasyonel süreçler
  - Kalite standartları
  - Nicel ve nitel veri
- Öğrenme süreçlerinin izlenmesi ve iyileştirilmesi
  - İstatistiksel prensiplerin uygulanması

Öğrenmenin Kalitesinin Kontrolü

- Akademik öğrenme kalitesinin istatistiksel yöntemlerle izlenmesi (öğrenci öğrendi mi?)
  - Öğrenci, öğretilmek istenen şeyi öğrendi mi?
  - Önceden belirlenen kalite standartları?
- Süreç izleme ve iyileştirme için sistematik bir yaklaşım
  - Sapmaları belirleyerek veri odaklı karar alma
- Öğrenmenin güvencesi (“AoL”)
  - Planlama, takip ve kontrol

Nicel ve Nitel Veri Karşılaştırması

- **Nicel Veri**
  - Karşılaştırmalı analiz
  - Ölçüm ve yorumlama kolaylığı
  - Genellikle daha nesnel (objektif)
- **Nitel Veri**
  - Derinlemesine içgörü
  - Bağlamsal ve betimleyici unsurlar
  - Genellikle daha öznel (subjektif)

Literatür

- Lessinger, L. M.
  - 1976: Quality control and quality assurance in education. *Journal of education finance*, *1*(4), 503-515.
  - 1976 (+ Conner, J. E.): Quality Control: The Missing Link in Educational Management. Occasional Paper No. 3.
  - 1976 (+ Conner, J. E.): Educational Auditing and Quality Assurance. Occasional Paper No. 4.
  - 1977: Accountability, productivity and control. *The High School Journal*, *60*(4), 151-157.

Lessinger

"Teaching as a Performing Art" (1970)

- Bir performans sanatı olarak öğretmenlik
- Etkili öğretim stratejileri

"Healing Public Schools" (1985)

- Kamu okullarının iyileştirilmesi
- Eğitim sistemindeki sorunlara çözümler

"Lessons for Life" (1999)

- Yaşam boyu öğrenme
- Eğitimin bireylerin hayatındaki önemini vurgular.

DOCUMENT RESUME

ED 112 469 EA 007 503

AUTHOR Lessinger, Leon M.
TITLE Accountability: Brand L.
PUB DATE May 75
NOTE 13p.; Paper presented at the National Forum on Educational Accountability (Denver, Colorado, May 1975)

EDRS PRICE MF-$0.76 HC-$1.58 Plus Postage
DESCRIPTORS Academic Achievement; *Educational Accountability; Educational Administration; *Educational Objectives; Elementary Secondary Education; Management by Objectives; *Performance Criteria; *School Responsibility; Teacher Responsibility

ABSTRACT

Effective accountability always involves four essential elements: Knowledge of what is required, knowledge of who is responsible to whom, knowledge of how to be successful, and knowledge of the consequences of not being successful. The movement in education now called accountability has added the additional requirement that educators stipulate the objectives to be achieved by students, the actual success in achieving them, and the costs incurred in the process. This is probably best called performance accountability; its underlying theme is that the objective of education is learning, not teaching. The appropriate unit of accountability for results is the school and the school district. If the school as a system does not attain its objectives--if students do not learn--the system is redesigned until they do. Regardless of the results, the students or parents or teacher are not blamed for failure to learn. (Author/JG)

ED112469

BEST COPY AVAILABLE

Accountability: Brand L

By Leon M. Lessinger

It is sometimes alleged that I am the "father" of educational accountability. The allegation is untrue. I have been an early exponent of "project" accountability (particularly those projects involving federal funds), and a proponent of accountability for results for the outcomes of training. The accountability concept has long outrun the narrow confines I chose to propose and implement and I feel an obligation, therefore, to publish "my brand." Thus, the title "Accountability: Brand L."

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION & WELFARE
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION
THIS DOCUMENT HAS BEEN REPRODUCED EXACTLY AS RECEIVED FROM THE PERSON OR ORGANIZATION ORIGINATING IT. POINTS OF VIEW OR OPINIONS STATED DO NOT NECESSARILY REPRESENT OFFICIAL NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION POSITION OR POLICY.

Lessinger

“Bazen benim **eğitimde hesap verilebilirliğin** (‘accountability’; hesap verebilirlik/verilebilirlik, “muhasebe”, sorumluluk…) ‘babası’ olduğum iddia edilir. Bu iddia doğru değildir. Ben -özellikle federal fonları içeren projeler olmak üzere-, projelerde hesap verebilirliğinin erken savunucularından biri oldum ve eğitim sonuçları açısından hesap verebilirliğin bir destekçisi oldum. Ancak bu “hesap verebilirlik” kavramı, benim önerip uygulamaya koyduğum dar çerçeveyi çoktan aşmıştır. Bu nedenle, kendi yaklaşımımı yayımlama sorumluluğu hissediyorum. İşte bu yüzden, başlık "Hesap Verebilirlik: Marka L."

Araştırma Açığı

- Öğrenme güvencesi akademik programların etkinliği açısından kritiktir
- Öğrenme süreçleri ile ilgili karar alma süreçlerinde nicel veri tercih edilebilir
- Öğrenme süreçlerinin nicel veri ile analizine yönelik istatistiksel tekniklerin kullanımı kısıtlıdır
- Mevcut çalışmalar öğrenci değerlemesi ile nitel veri üzerine yoğunlaşır

Literatür

- Bi, H. H. (2022). Applying statistical process control to teaching quality assurance at higher education institutions. *Quality Management Journal*, *29*(2), 145–157.
  - **Veri:** Öğrenim gören öğrencilerin öğreticileri 1-5 arası değerlemeleri
  - **Amaç:** *Öğrenci değerlemesine göre* kalitesi yüksek veya düşük öğreticileri kalite kontrol analizi ile tespit etmek

Literatür + Metodoloji

Shewart kontrol grafikleri

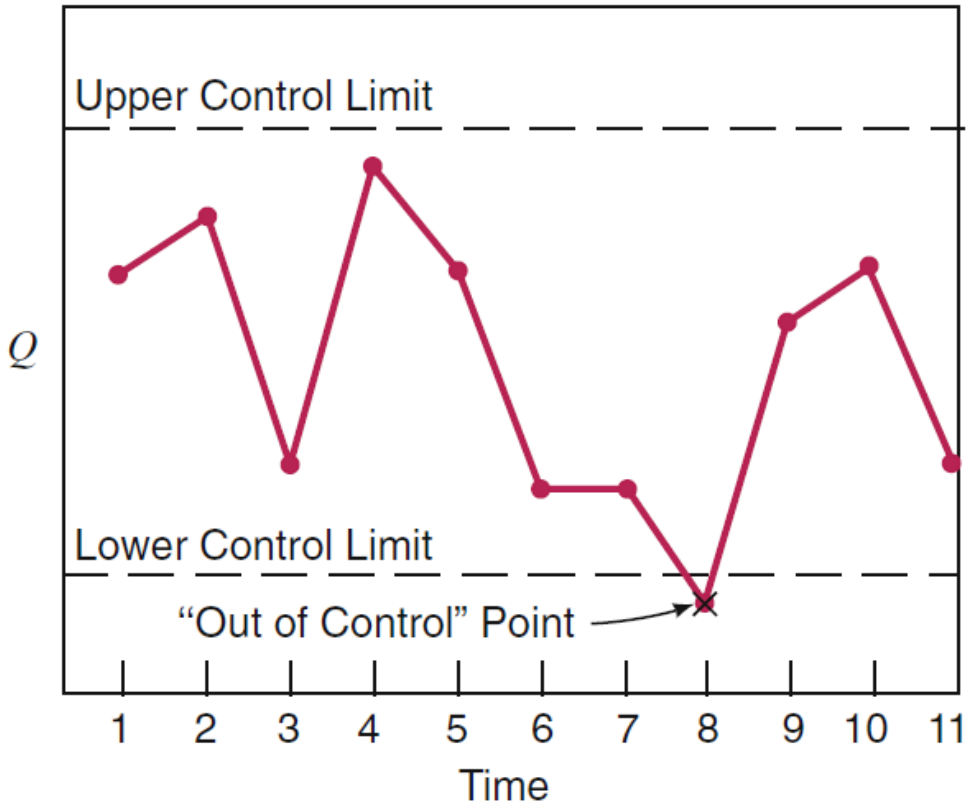


FIGURE 3.1. Generic Shewhart control chart (for a statistic Q)

Görsel (kaynak): Vardeman, S. B., & Jobe, J. M. (2016). *Statistical Methods for Quality Assurance*. Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-0-387-79106-7, p. 109.

Metodoloji

Nicel girdiler ile öğrenme kalitesinin izlenmesi için yeni bir (istatistiksel kalite kontrol temelli) yöntem geliştirilmiştir

- Akademik programın öğrencilere kazandırmayı hedeflediği yetkinlikler (idareci ve öğretici)
- Öğrenme çıktıları (öğretici)
- Öğrenme sonunda öğrenci performansı (öğrenci ve öğretici)

Her aşamada öznel değerlendirmeler mevcuttur

Uygulama ve Simülasyon

- Yöntemin uygulanabilirliği örnek bir senaryo ile gösterilmiştir.
- Bir dağılımdan rassal sayılar üretilerek simülasyon gerçekleştirilmiştir.
- Zaman içindeki öğrenme performansı eğilimleri analiz edilmiştir.

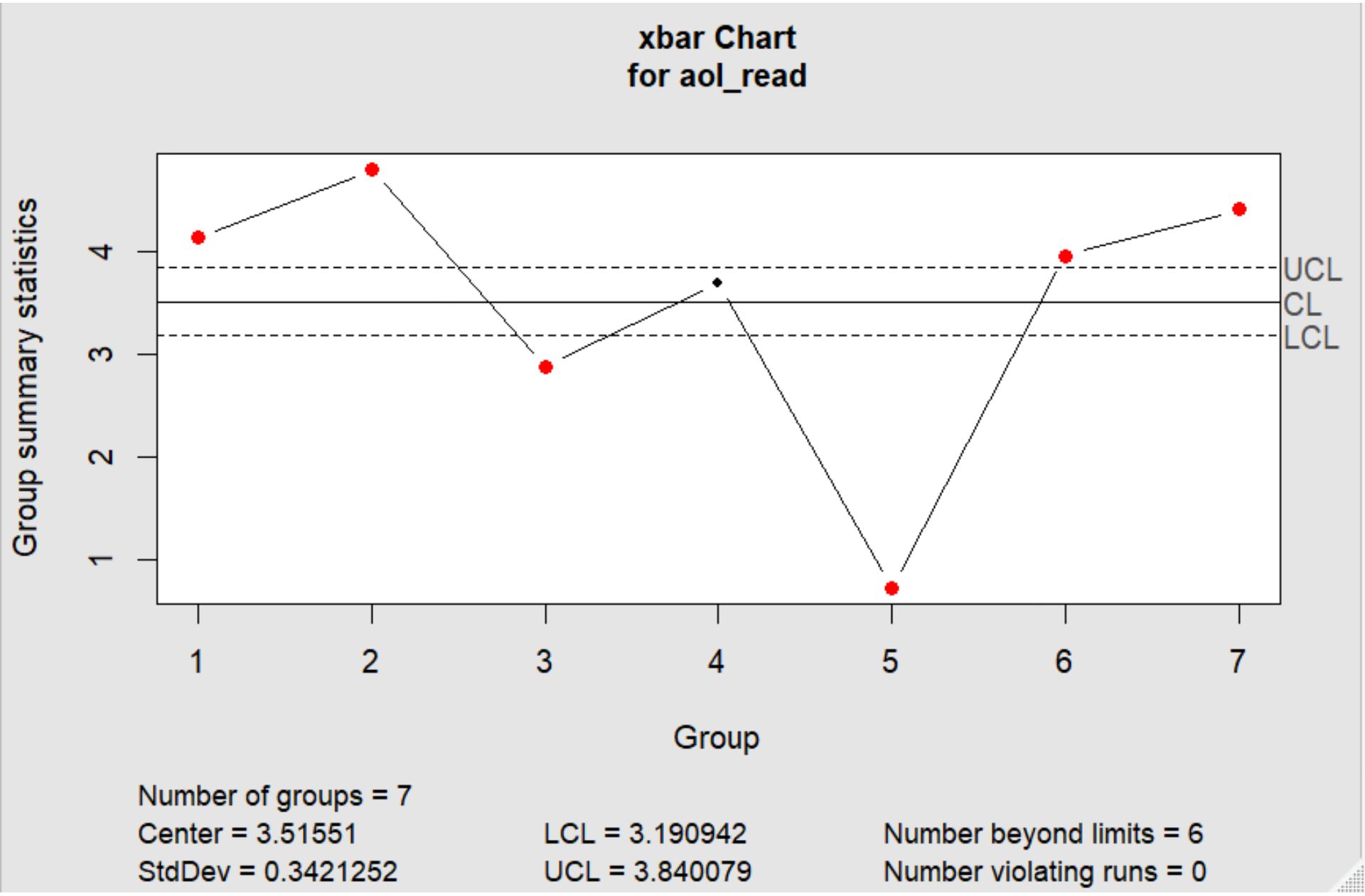
Contribution of Learning Outcomes on Program Competencies Matrix

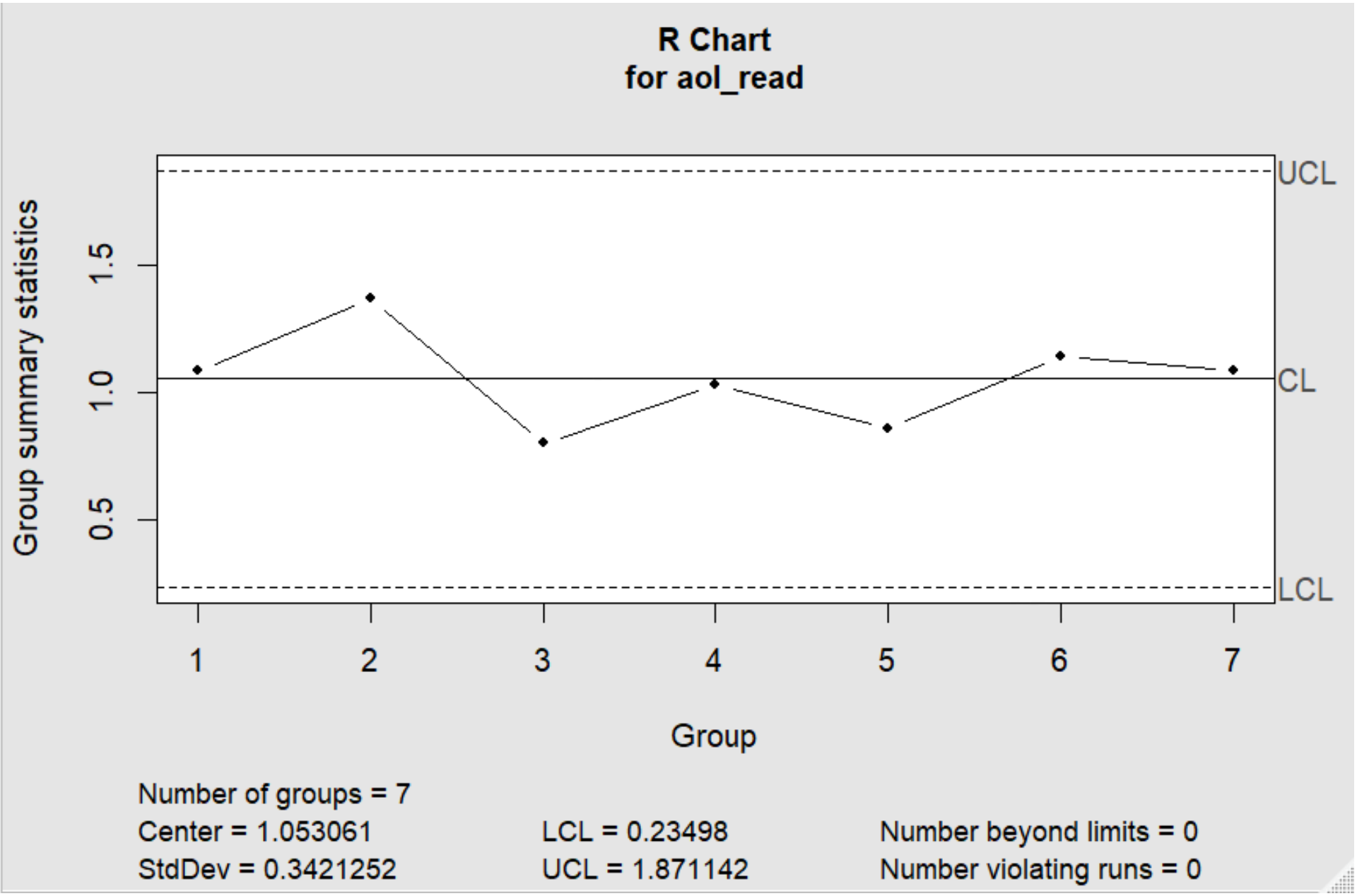
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10
LO1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
LO2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
LO3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
LO4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5
LO5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
LO6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
LO7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Learners' performance on questions, and related learning outcomes

LO	Q	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
1	**1**	4	1	7	4	2	2	7	5	6	2	2	1	4	5	1
2	**2**	1	3	1	7	3	7	1	1	1	7	4	7	6	7	2
3	**3**	7	7	7	4	4	3	7	7	6	2	1	5	2	6	5
4	**4**	5	7	1	2	6	6	4	7	1	6	1	7	2	7	4
5	**5**	3	4	3	4	5	6	5	6	6	1	5	5	6	6	7
6	**6**	6	6	2	6	2	1	2	4	1	3	2	5	7	5	6
7	**7**	4	1	2	5	1	5	5	4	7	5	7	3	7	1	2
1	**8**	4	5	1	5	2	7	3	1	7	1	1	2	5	2	2
2	**9**	6	6	7	5	5	4	7	4	3	4	2	2	3	6	2
3	**10**	7	7	3	7	4	4	1	1	7	4	5	1	7	1	1
4	**11**	3	7	4	6	3	6	6	7	6	2	3	3	7	3	1
5	**12**	4	5	7	5	1	6	7	7	6	6	1	6	5	1	4
6	**13**	5	6	7	1	2	6	5	4	5	4	3	6	1	5	3
7	**14**	6	5	4	1	1	1	7	7	6	3	4	7	3	7	5

	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10
LO1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
LO2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
LO3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
LO4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
LO5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LO6	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
LO7	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5


xbar Chart
for aol_read
Group summary statistics
1
2
3
4
UCL
CL
LCL
1
2
3
4
5
6
7
Group
Number of groups = 7
Center = 3.51551
StdDev = 0.3421252
LCL = 3.190942
UCL = 3.840079
Number beyond limits = 6
Number violating runs = 0


R Chart
for aol_read
Group summary statistics
0.5
1.0
1.5
UCL
CL
LCL
1
2
3
4
5
6
7
Group
Number of groups = 7
Center = 1.053061
StdDev = 0.3421252
LCL = 0.23498
UCL = 1.871142
Number beyond limits = 0
Number violating runs = 0

Temel Bulgular

- İstatistiksel yöntemler öğrenme güvencesine yönelik bilgi sunabilir
- Yeni metodoloji, öğrenme süreçlerinin yeniden tasarlanmasına ve iyileştirilmesine yardımcı olabilir
- Öğrenme çıktılarının nesnel olarak program ve ders seviyelerinde izlenmesi, eğitim-öğretim faaliyetlerinin etkinliğini artırabilir

Uygulamalı Çıkarımlar

- Eğitim kurumları, akademik değerlendirme süreçlerinde istatistiksel izleme sistemlerini kullanabilir
- Müfredat tasarımında veri odaklı iyileştirmeler yapılabilir
- “Veri kutsal değildir” (Saaty)
- Nesnellik (nicel) ve öznellik (nitel) tartışmaları

Sonuç

- Öğrenme güvencesi, eğitim kalitesi açısından kritik öneme sahiptir.
- İstatistiksel teknikler, nesnel ve ölçülebilir bir yaklaşım sunar.
- Eğitim kalitesinin sürekli iyileştirilmesi için bir alternatif yöntem
- Gelecekteki araştırmalar metodolojinin daha da geliştirilmesine ve farklı uygulamalarına odaklanabilir.

Katılımınız için teşekkür ederim!

Öneri, soru veya görüşlerinizi bekliyorum.