

T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ
KOORDİNASYON BİRİMİ

**GALAKSİMİZDEKİ AÇIK YILDIZ KÜMELERİNİN CCD TEKNİĞİ
KULLANILARAK UBVRI GÖZLEMLERİ**

Proje No: FBA-09-984

NORMAL ARAŞTIRMA PROJESİ

SONUÇ RAPORU

Proje Yürütücüsü:

İbrahim Küçük
Fen Fakültesi/Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü

Araştırmacılar: Nurten Filiz Ak, İnci Akkaya Oralhan
Fen Fakültesi/Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü

Haziran 2012

KAYSERİ

ÖNSÖZ

Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince Desteklenmiştir. Proje Numarası: FBA_09_984.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TABLO LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
GİRİŞ	1
AMAÇ VE KAPSAM	1
GEREÇ VE YÖNTEM VE BULGULAR	2
TARTIŞMA VE SONUÇ	5
PROJE KAPSAMINDA YAPILAN YAYINLAR	13
PROJE GÖZLEM RAPORU	14
KAYNAKLAR	15

TABLULARIN LİSTESİ

Tablo 1. NGC6811'in UBV filtrelerindeki gözlem verileri ve hataları	5
--	---

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

- Şekil 1.** NGC 6811 alan görüntüsü2
- Şekil 2.** NGC 6811 açık yıldız kümesinin SAFE JAVA programından alınmış görüntüsü..... 3
- Şekil 3.** NGC 6811 açık yıldız kümesinin Meade 12 “ LX200ACF teleskobuyla U
(JOHNSON) filtresinde 120 sn poz süresiyle alınan görüntüsü..... 3
- Şekil 4.** NGC 6811 açık yıldız kümesinin Meade 12 “ LX200ACF teleskobuyla B
(JOHNSON) filtresinde 120 sn poz süresiyle alınan görüntüsü..... 4
- Şekil 5.** NGC 6811 açık yıldız kümesinin Meade 12 “ LX200ACF teleskobuyla V
(JOHNSON) filtresinde 120 sn poz süresiyle alınan görüntüsü..... 4
- Şekil 6.** NGC 6811 açık yıldız kümesinin renk-renk diyagramı 11
- Şekil 7.** NGC 6811 açık yıldız kümesinin renk-kadir diyagramı 12

ÖZET

Açık kümelerin temel fiziksel parametrelerin doğru belirlenmesi Galaktik diskin kimyasal ve dinamik evrimi anlamak için önemlidir. Bu üyelerin sayısı gibi parametreleri saptamada diskte Galaktik açık yıldız kümelerinin uzaklıklarını, yaş, metal bolluğu ve kızarma değerlerinin doğru olarak belirlenmesi yıldız oluşum ve evrimi için daha gerçekçi modeller elde edilmesini sağlar. Bu proje kapsamında satın alınan 12-inç teleskop ile yapılan gözlemler yorumlanmıştır. Teleskopun kurgulanması henüz tamamlanmadığından elde edilen veriler ile veri indirilmesi ve analizi yapılmaya çalışılmıştır. 3 gece boyunca elde edilen gözlem verileri ile NGC 6811 açık yıldız kümesi renk renk ve renk kadir diyagramları elde edilmiştir. Ancak kalibre edilmemiş verilerde kümenin fiziksel yapısı hakkında önemli bilgiler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Açık Yıldız Kümeleri, CCD UBV Gözlemleri, NGC 6811.

ABSTRACT

Accurate determination of physical parameters of open clusters is important to understand the chemical and dynamic evolution of the Galactic disk. To determine parameters such as distance, age, metallicity, and reddening values on the Galactic disk provides to obtain accurate definition of star formation and evolution which ensures more realistic models. The observations which have been done and purchased under this project with 12-inch telescope, the observations are interpreted. Since the foundation of the telescope is not finished yet reduction and analysis of data have been tried to make with the obtained data. Color color and color-magnitude diagrams of open star cluster NGC 6811 were obtained by using data obtained during the 3 nights observations. However, uncalibrated data provides important information about the physical structure of the cluster.

Key Words: Open Star Clusters, CCD UBV Observations, NGC 6811.

1. GİRİŞ

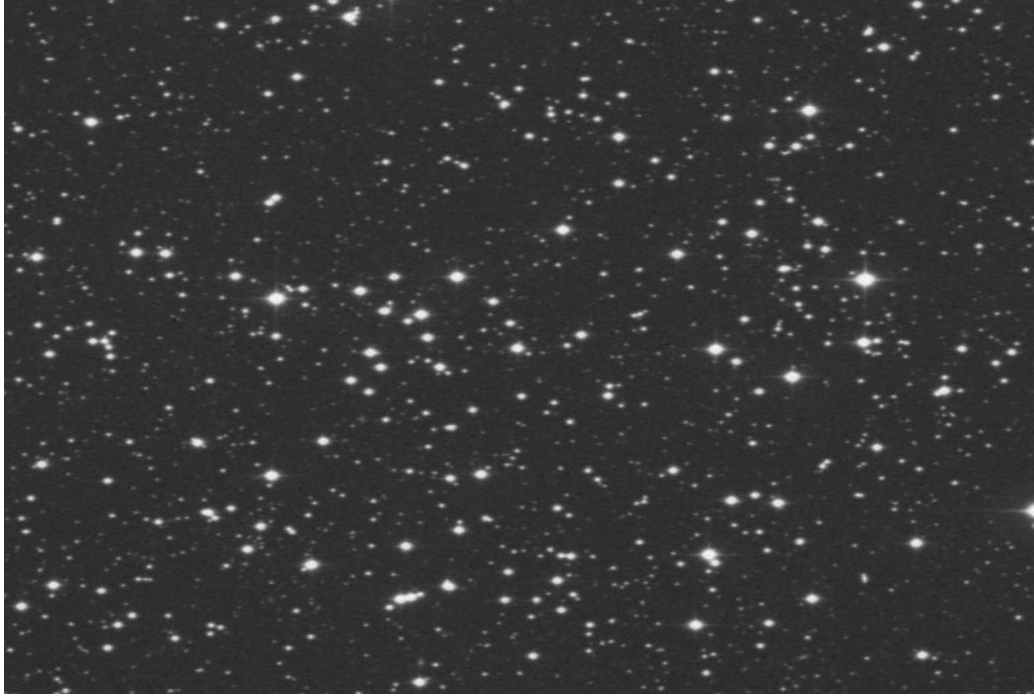
Yıldız kümeleri, aynı fiziksel şartlar altında, aynı uzaklıkta ve hemen hemen aynı zamanda oluşmuş, kütleleri birbirinden farklı yıldız gruplarıdır. Açık yıldız kümeleri bizden birkaç parsek uzaklıkta ve birkaç on ile birkaç bin arasında yıldız barındıran, çekimsel olarak bağlı sistemlerdir. Genç açık yıldız kümeleri, Galaksimizin spiral ve üç-boyutlu yapısı hakkında önemli bilgiler veren yapılardır. Bu yıldız kümeleri, Galaktik diskin yapısı, dinamik ve kimyasal evriminin analizinde kullanılırlar. Galaksiye ait bu bilgilere ulaşılabilmesi için, başlangıç olarak bu kümelerin yaş, uzaklık, yıldızlararası kızarma ve metal bolluğu gibi temel parametrelerinin olabildiğince doğru bir şekilde belirlenmesi gerekir. Galaktik Açık yıldız kümelerinin bilimsel önemleri ve Meade 12 “ LX200ACF teleskobunun CCD görüş alanının test edilmesi için uygun açılmalara sahip olmaları nedeniyle proje kapsamında NGC6811 açık yıldız kümesi (koordinatlar ϕ :38.71667; λ : 02:21:56) 3 gece boyunca UBV JOHNSON filtrelerinde gözlenmiştir. NGC6811 açık yıldız kümesinin gözlemleri tamamlandıktan sonra elde edilen gözlem verilerinin ön indirilmesi yapılmıştır ve indirilen verilere psf (ayrık nokta kaynak fiti) uygulanmıştır. Teleskopun kalibrasyon süreci henüz tamamlanmadığından küme verilerine renk-parlaklık kalibrasyonu uygulanamamıştır. Ancak kalibre edilmemiş verilerde kümenin fiziksel yapısı hakkında önemli bilgiler sunmaktadır.

2. AMAÇ VE KAPSAM

Bu projede satın alınan Meade 12“ LX200ACF teleskobunun ve ona bağlı çalışacak CCD kurulumu, kalibrasyonu ve deneme gözlemleri amaçlanmıştır. Teleskop için gerekli kaide ve bina inşaatı Astronomi ve Uzay Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi (UZAYBİMER) arazisi içerisinde tamamlanmış ancak kubbe alımı henüz yapılmadığı için kaide üzerine montajı yapılamamıştır. Bu nedenle geçici olarak üç ayak üzerine monte edilen teleskop ile küme gözlemleri yapılmıştır. Gözlenecek aday kümelerin seçimi yapılmış ve NGC6811 Açık Yıldız Kümesi'nin gözlenmesi kararlaştırılmıştır.

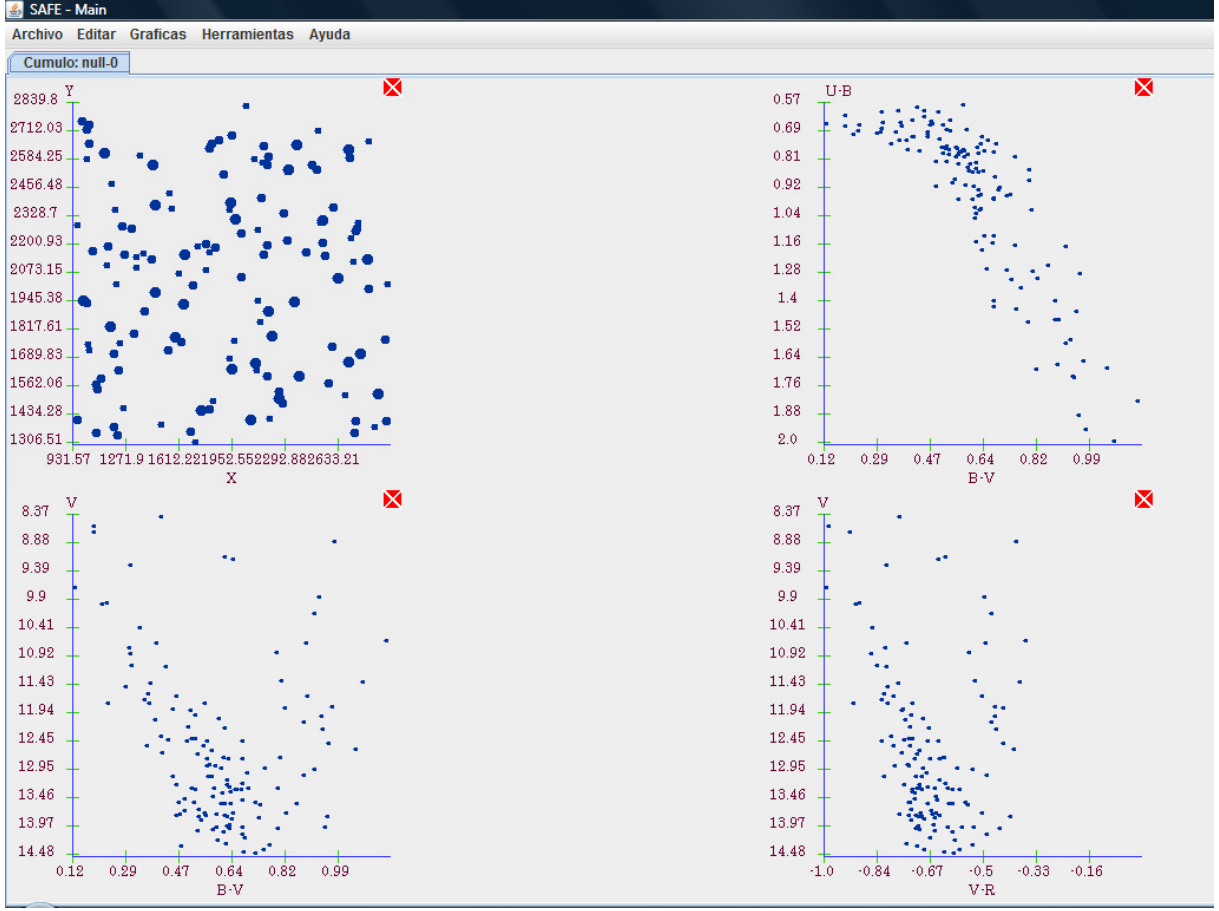
3. GEREÇ, YÖNTEM ve BULGULAR

NGC6811 Açık Yıldız Kümesi'nin koordinatları $\alpha:19:37:17.0$, $\delta:46:23:18.0$ olup, galaktik disk gölgesinde bulunan belirli derecede alan yıldızı kirlenmesine maruz kalmış üyeye zengin bir kümedir (III 1 r :Trumpler Sınıflaması). Açısal boyutu yaklaşık olarak $12'$ olan kümenin üye yıldızlarının parlaklık aralığı 9-14 kadir arasında değişmektedir. Ayrıca küme dönme noktası 11 kadir yakınlarında bulunan belirgin bir ana kol bileşenine sahiptir. Şekil 1'de kümenin alan görüntüsü verilmektedir.



Şekil 1: NGC 6811 alan görüntüsü (Kaynak: Aladin Previewer)

Elde edilen veriler yardımıyla oluşturulan SAFE JAVA programından alınmış görüntüsü ise Şekil 2'de verilmektedir.



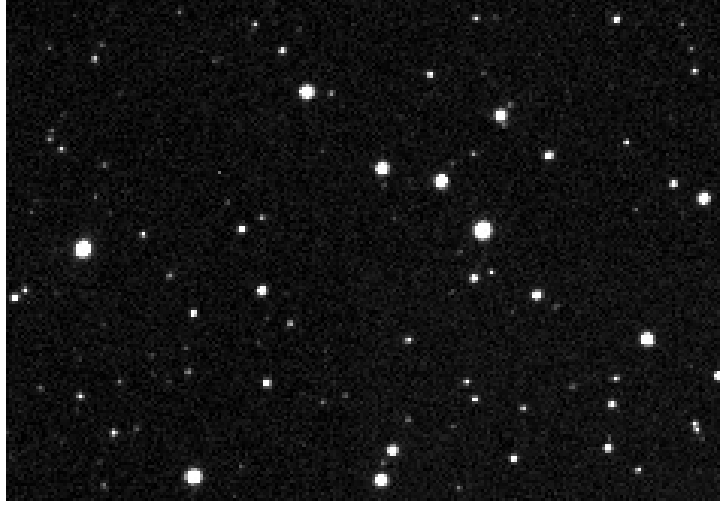
Şekil 2: NGC 6811 açık yıldız kümesinin SAFE JAVA programından alınmış görüntüsü

Şekil 3’de U (Johnson) filtresinde 120 sn poz süresiyle alınan görüntüsü görülmektedir.



Şekil 3: NGC 6811 açık yıldız kümesinin Meade 12 “ LX200ACF teleskobuyla U (JOHNSON) filtresinde 120 sn poz süresiyle alınan görüntüsü.

Şekil 4 ve 5’de sırasıyla B (Johnson) filtresinde 35 sn poz süresiyle alınan görüntü, V (Johnson) filtresinde ise 25 sn poz süresiyle alınan görüntüler verilmiştir.



Şekil 4: NGC 6811 açık yıldız kümesinin Meade 12 “ LX200ACF teleskobuyla B (JOHNSON) filtresinde 35 sn poz süresiyle alınan görüntüsü.



Şekil 5: NGC 6811 açık yıldız kümesinin Meade 12 “ LX200ACF teleskobuyla V (JOHNSON) filtresinde 25 sn poz süresiyle alınan görüntüsü.

3. TARTIŞMA VE SONUÇ

Proje kapsamında NGC 6811 Açık Yıldız Kümesi için alınan veriler ve hataları

Tablo 1’de listelenmektedir.

Tablo1: NGC6811’in UBV filtrelerindeki gözlem verileri ve hataları.

Cisim	Filtre:U	Hata:u	Hata:b	Hata:b	Hata:V	Hata:v
ng6811-3	9.083	0.004	8.596	0.006	8.42	0.021
ng6811-4	9.258	0.004	7.899	0.007	8.516	0.033
ng6811-5	9.383	0.004	8.759	0.007	8.567	0.006
ng6811-6	9.421	0.007	8.667	0.007	8.395	0.02
ng6811-7	9.516	0.004	8.794	0.006	8.376	0.016
ng6811-8	9.554	0.003	8.882	0.006	8.692	0.003
ng6811-9	9.834	0.006	9.079	0.007	8.861	0.005
ng6811-10	9.874	0.003	9.177	0.003	8.623	0.006
ng6811-11	9.878	0.005	9.205	0.004	8.584	0.006
ng6811-13	10.297	0.005	9.528	0.007	9.291	0.007
ng6811-14	10.34	0.004	9.654	0.007	9.342	0.006
ng6811-15	10.342	0.004	9.674	0.005	9.461	0.004
ng6811-16	10.423	0.007	9.595	0.007	9.38	0.006
ng6811-17	10.58	0.005	9.917	0.008	9.791	0.005
ng6811-18	10.591	0.009	9.733	0.01	9.62	0.011
ng6811-19	10.63	0.004	9.906	0.005	9.675	0.004
ng6811-21	10.69	0.003	10.057	0.004	9.79	0.005
ng6811-22	10.71	0.004	10.073	0.003	9.777	0.004
ng6811-23	10.748	0.006	9.964	0.007	9.769	0.008
ng6811-24	10.796	0.003	10.103	0.005	9.522	0.007
ng6811-25	11.007	0.005	9.802	0.007	9.174	0.004
ng6811-26	11.018	0.005	10.321	0.006	10.085	0.004
ng6811-27	11.027	0.004	10.318	0.006	10.099	0.006
ng6811-28	11.032	0.005	9.747	0.003	8.927	0.003
ng6811-29	11.051	0.007	9.87	0.006	9.213	0.003
ng6811-30	11.173	0.004	10.53	0.003	10.275	0.004
ng6811-31	11.236	0.005	9.967	0.004	9.046	0.007
ng6811-32	11.289	0.008	10.507	0.007	10.275	0.007
ng6811-33	11.293	0.006	10.708	0.004	10.189	0.008
ng6811-35	11.316	0.005	10.744	0.004	10.321	0.009
ng6811-36	11.322	0.005	10.686	0.004	10.195	0.004
ng6811-37	11.379	0.005	10.77	0.005	10.209	0.007
ng6811-38	11.509	0.005	10.998	0.006	10.426	0.009
ng6811-40	11.519	0.008	10.758	0.008	10.527	0.008
ng6811-41	11.537	0.006	10.824	0.003	10.303	0.004
ng6811-42	11.59	0.006	10.443	0.004	9.725	0.004
ng6811-43	11.592	0.008	10.957	0.004	10.648	0.005
ng6811-44	11.627	0.009	10.984	0.007	10.59	0.01
ng6811-45	11.657	0.006	11.009	0.003	10.671	0.005

Tablo1:Devam Cisim	Filtre:U	Hata:u	Hata:b	Hata:b	Hata:V	Hata:v
ng6811-47	11.664	0.006	10.971	0.003	10.512	0.005
ng6811-48	11.666	0.005	10.912	0.007	10.567	0.006
ng6811-50	11.694	0.005	11.124	0.004	10.686	0.005
ng6811-51	11.733	0.006	11.054	0.004	10.687	0.006
ng6811-54	11.751	0.007	11.001	0.004	10.486	0.004
ng6811-55	11.763	0.007	11.026	0.008	10.334	0.011
ng6811-56	11.765	0.007	11.173	0.004	10.8	0.004
ng6811-57	11.803	0.006	11.18	0.004	10.59	0.009
ng6811-58	11.902	0.009	11.297	0.003	10.891	0.005
ng6811-59	11.946	0.007	9.875	0.007	8.879	0.006
ng6811-60	11.977	0.008	11.277	0.008	10.968	0.01
ng6811-61	11.996	0.007	11.388	0.007	11.076	0.006
ng6811-62	12.049	0.006	11.256	0.005	10.635	0.007
ng6811-63	12.053	0.007	11.272	0.006	10.872	0.006
ng6811-65	12.109	0.01	11.333	0.008	10.997	0.008
ng6811-66	12.131	0.01	11.471	0.004	14.333	0.03
ng6811-67	12.137	0.008	11.537	0.004	11.165	0.005
ng6811-68	12.187	0.01	11.004	0.005	10.151	0.006
ng6811-69	12.189	0.007	11.525	0.004	10.94	0.009
ng6811-70	12.25	0.007	11.612	0.005	11.208	0.008
ng6811-72	12.255	0.007	11.603	0.004	11.138	0.006
ng6811-73	12.256	0.007	11.6	0.005	11.133	0.005
ng6811-74	12.297	0.008	11.643	0.006	11.324	0.006
ng6811-75	12.353	0.01	11.768	0.004	11.335	0.006
ng6811-76	12.373	0.01	11.744	0.005	11.192	0.009
ng6811-79	12.406	0.009	11.733	0.005	11.166	0.007
ng6811-80	12.418	0.01	11.833	0.004	11.385	0.008
ng6811-81	12.452	0.009	11.737	0.006	11.103	0.011
ng6811-83	12.464	0.01	11.399	0.005	10.584	0.004
ng6811-85	12.517	0.008	11.757	0.005	11.135	0.008
ng6811-87	12.544	0.009	11.87	0.005	11.25	0.008
ng6811-88	12.566	0.01	10.909	0.005	9.964	0.004
ng6811-89	12.603	0.01	11.928	0.005	11.308	0.008
ng6811-90	12.605	0.006	11.624	0.004	10.978	0.006
ng6811-91	12.608	0.012	11.628	0.004	10.974	0.006
ng6811-92	12.623	0.008	11.889	0.005	11.339	0.006
ng6811-93	12.653	0.009	11.782	0.004	11.228	0.006
ng6811-94	12.672	0.012	11.854	0.005	11.269	0.005
ng6811-95	12.696	0.011	12.07	0.006	11.535	0.008
ng6811-96	12.704	0.009	12.034	0.008	11.652	0.007
ng6811-97	12.726	0.01	12.113	0.005	11.584	0.01
ng6811-98	12.728	0.009	12.02	0.008	11.724	0.009
ng6811-99	12.75	0.01	10.961	0.004	9.891	0.005
ng6811-100	12.771	0.01	12.109	0.005	11.688	0.007
ng6811-101	12.796	0.015	11.794	0.004	11.12	0.006

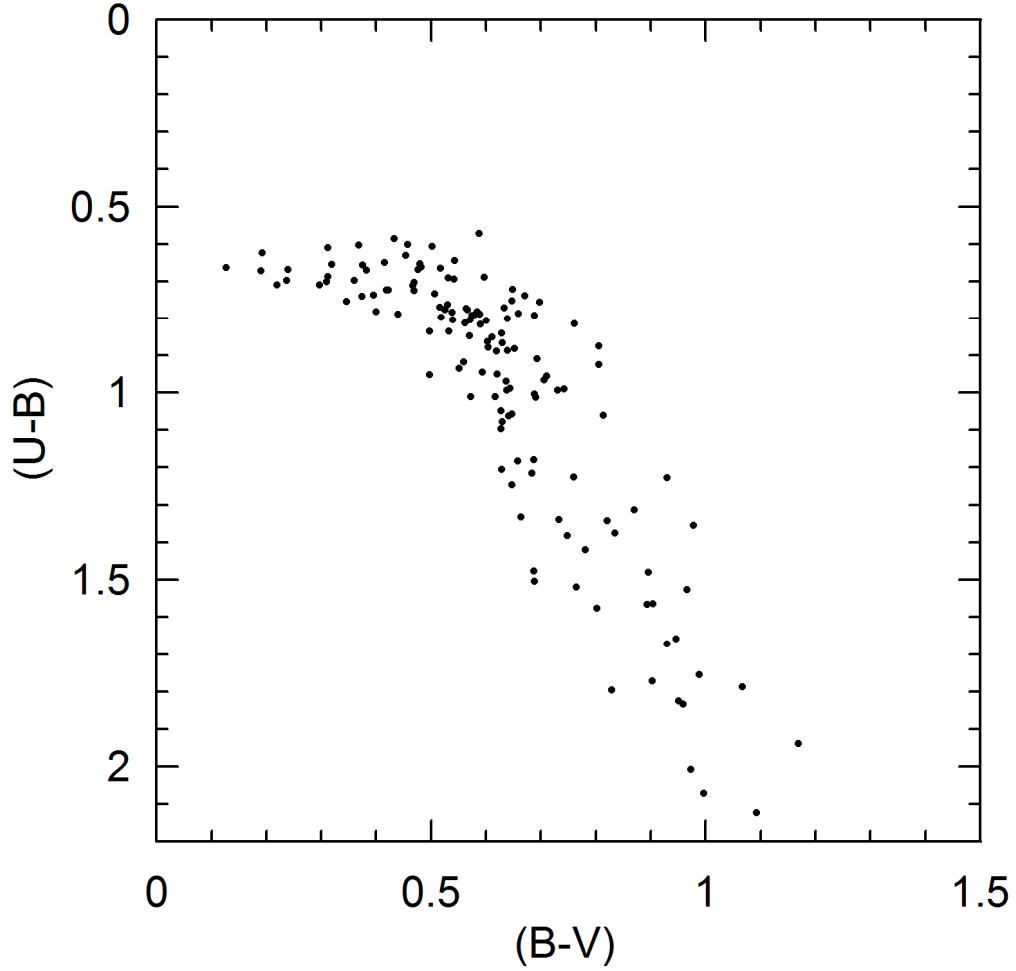
Tablo1:Devam Cisim	Filtre:U	Hata:u	Hata:b	Hata:b	Hata:V	Hata:v
ng6811-104	12.857	0.009	11.394	0.004	10.433	0.005
ng6811-105	12.881	0.013	11.963	0.004	11.347	0.007
ng6811-106	12.883	0.014	12.065	0.009	11.644	0.01
ng6811-107	12.89	0.013	12.172	0.006	11.551	0.011
ng6811-108	12.9	0.01	11.228	0.005	10.299	0.003
ng6811-109	12.915	0.014	12.172	0.006	11.545	0.01
ng6811-110	12.927	0.009	12.248	0.005	11.731	0.006
ng6811-111	12.94	0.012	12.087	0.005	11.384	0.007
ng6811-112	12.954	0.012	12.286	0.008	12.047	0.009
ng6811-113	12.979	0.012	12.239	0.008	11.865	0.006
ng6811-114	12.993	0.01	11.274	0.005	10.11	0.009
ng6811-115	13.006	0.011	12.056	0.004	11.39	0.007
ng6811-117	13.022	0.011	12.338	0.006	15.712	0.059
ng6811-118	13.036	0.011	12.444	0.007	11.788	0.01
ng6811-119	13.038	0.01	12.363	0.005	11.847	0.008
ng6811-120	13.041	0.012	12.32	0.006	11.666	0.01
ng6811-121	13.055	0.013	12.357	0.007	11.998	0.008
ng6811-122	13.069	0.013	12.43	0.007	11.85	0.006
ng6811-123	13.082	0.011	12.476	0.006	11.95	0.01
ng6811-124	13.092	0.011	12.436	0.008	12.061	0.01
ng6811-125	13.099	0.01	12.454	0.006	12.058	0.008
ng6811-126	13.105	0.009	11.814	0.006	10.812	0.011
ng6811-127	13.108	0.012	12.385	0.007	11.69	0.011
ng6811-128	13.11	0.01	12.386	0.008	11.917	0.004
ng6811-129	13.144	0.013	12.46	0.007	11.746	0.012
ng6811-131	13.146	0.013	11.669	0.007	10.763	0.01
ng6811-132	13.15	0.013	12.484	0.005	11.967	0.011
ng6811-133	13.174	0.011	11.623	0.008	10.395	0.013
ng6811-134	13.177	0.011	12.232	0.008	11.754	0.012
ng6811-135	13.212	0.013	12.465	0.006	11.75	0.008
ng6811-136	13.245	0.014	12.497	0.01	11.855	0.012
ng6811-137	13.255	0.014	12.553	0.006	12.066	0.007
ng6811-138	13.257	0.016	12.628	0.008	12.174	0.01
ng6811-139	13.259	0.013	12.577	0.005	12.09	0.008
ng6811-140	13.275	0.012	12.579	0.005	12.069	0.007
ng6811-141	13.296	0.015	11.929	0.006	10.954	0.008
ng6811-142	13.341	0.013	12.677	0.006	12.147	0.01
ng6811-143	13.378	0.015	12.786	0.006	12.245	0.013
ng6811-144	13.401	0.016	12.629	0.007	12.065	0.009
ng6811-145	13.425	0.015	11.85	0.008	11.048	0.007
ng6811-146	13.45	0.016	12.699	0.006	12.16	0.009
ng6811-147	13.46	0.013	12.606	0.006	12.064	0.009
ng6811-148	13.464	0.014	12.815	0.006	12.23	0.009
ng6811-149	13.48	0.014	12.796	0.007	12.155	0.01
ng6811-150	13.488	0.016	12.72	0.007	12.205	0.008

Tablo1:Devam Cisim	Filtre:U	Hata:u	Hata:b	Hata:b	Hata:V	Hata:v
ng6811-154	13.536	0.016	11.765	0.007	10.862	0.005
ng6811-155	13.559	0.019	11.936	0.005	10.974	0.005
ng6811-157	13.56	0.016	11.993	0.004	11.028	0.006
ng6811-158	13.593	0.015	12.918	0.006	12.585	0.009
ng6811-159	13.594	0.017	12.831	0.007	12.301	0.006
ng6811-160	13.605	0.014	12.415	0.005	11.655	0.007
ng6811-161	13.621	0.014	12.848	0.007	12.267	0.006
ng6811-162	13.634	0.014	12.97	0.007	12.352	0.011
ng6811-163	13.642	0.014	12.768	0.007	12.126	0.009
ng6811-164	13.666	0.021	12.944	0.006	12.388	0.008
ng6811-165	13.686	0.013	13.027	0.008	12.497	0.009
ng6811-166	13.709	0.021	13.015	0.007	12.454	0.011
ng6811-167	13.72	0.017	12.714	0.006	12.001	0.01
ng6811-168	13.721	0.015	12.734	0.006	12.064	0.008
ng6811-169	13.721	0.013	12.265	0.004	11.41	0.006
ng6811-170	13.725	0.021	12.654	0.007	11.832	0.012
ng6811-171	13.736	0.022	13.14	0.007	12.696	0.013
ng6811-172	13.763	0.019	13.03	0.008	12.524	0.009
ng6811-173	13.775	0.019	12.434	0.007	11.614	0.006
ng6811-174	13.78	0.015	13.132	0.009	12.717	0.011
ng6811-175	13.793	0.013	13.184	0.007	12.732	0.009
ng6811-178	13.794	0.019	13.158	0.007	12.618	0.011
ng6811-179	13.809	0.024	12.299	0.006	11.339	0.01
ng6811-180	13.81	0.018	13.159	0.007	12.539	0.01
ng6811-181	13.81	0.019	12.961	0.007	12.351	0.009
ng6811-182	13.864	0.021	13.262	0.01	12.894	0.011
ng6811-184	13.894	0.017	12.52	0.006	11.589	0.007
ng6811-185	13.899	0.017	13.163	0.007	12.48	0.011
ng6811-186	13.899	0.021	13.293	0.007	12.792	0.012
ng6811-187	13.921	0.023	13.096	0.007	12.464	0.011
ng6811-188	13.925	0.015	13.241	0.009	12.508	0.012
ng6811-189	13.935	0.017	12.227	0.007	11.008	0.01
ng6811-193	13.943	0.015	12.005	0.006	10.837	0.005
ng6811-194	13.947	0.019	13.282	0.008	12.765	0.011
ng6811-195	13.973	0.017	12.913	0.007	12.134	0.009
ng6811-196	13.98	0.02	13.29	0.008	12.759	0.008
ng6811-197	13.986	0.018	13.371	0.01	12.838	0.009
ng6811-198	14.006	0.019	13.218	0.011	12.779	0.012
ng6811-199	14.037	0.019	13.245	0.007	12.739	0.01
ng6811-200	14.04	0.019	12.791	0.007	11.869	0.01
ng6811-201	14.049	0.018	12.623	0.006	11.678	0.007
ng6811-202	14.063	0.019	13.094	0.007	12.358	0.01
ng6811-203	14.094	0.013	13.177	0.008	12.425	0.014
ng6811-204	14.111	0.021	13.218	0.008	12.466	0.009
ng6811-205	14.116	0.015	13.501	0.008	13.009	0.01

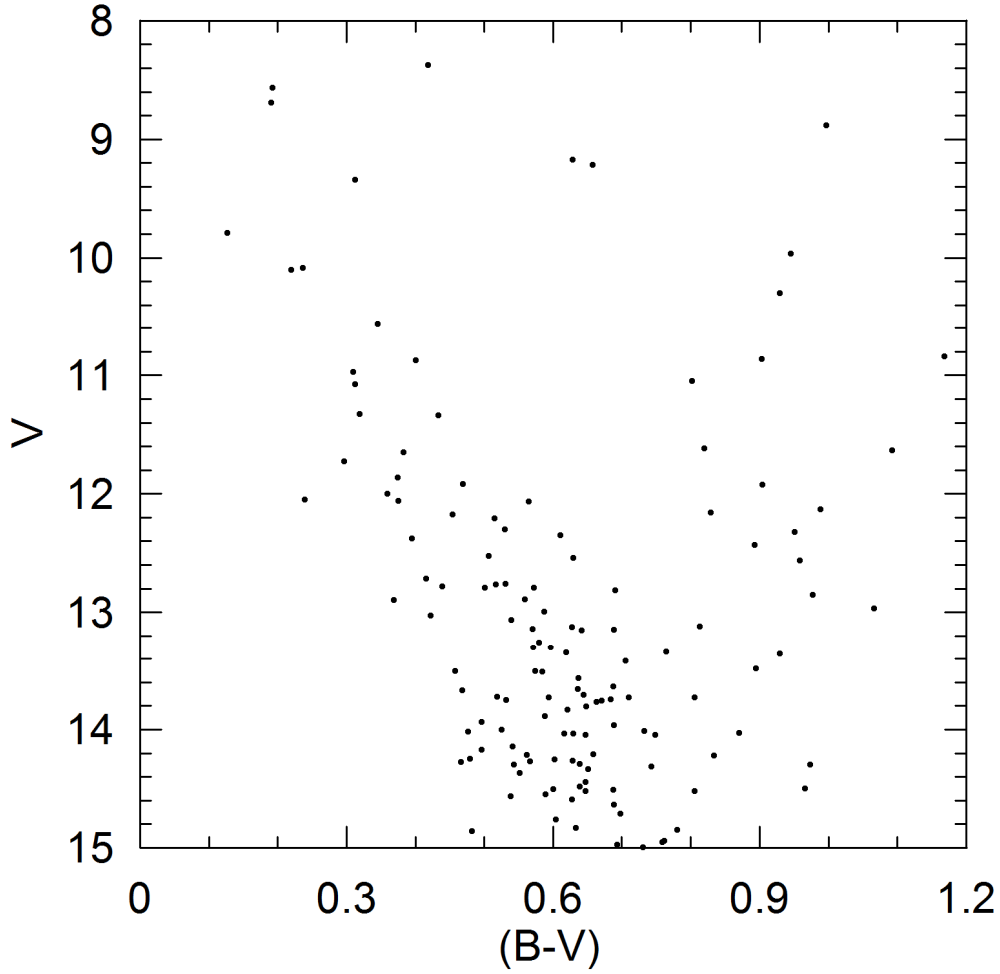
Tablo1:Devam Cisim	Filtre:U	Hata:u	Hata:b	Hata:b	Hata:V	Hata:v
ng6811-207	14.124	0.022	13.225	0.007	12.522	0.011
ng6811-208	14.132	0.019	13.425	0.009	12.871	0.01
ng6811-209	14.139	0.019	13.165	0.008	12.33	0.013
ng6811-210	14.14	0.016	13.38	0.008	12.78	0.011
ng6811-212	14.154	0.015	13.461	0.009	12.809	0.013
ng6811-213	14.154	0.02	13.582	0.009	12.995	0.012
ng6811-214	14.155	0.026	12.666	0.006	11.649	0.006
ng6811-215	14.17	0.021	13.448	0.012	13.026	0.01
ng6811-216	14.176	0.021	13.522	0.008	12.97	0.015
ng6811-217	14.185	0.02	13.377	0.009	12.848	0.009
ng6811-218	14.187	0.018	13.167	0.006	12.476	0.005
ng6811-219	14.194	0.02	13.173	0.008	12.519	0.013
ng6811-221	14.195	0.02	13.171	0.007	12.501	0.01
ng6811-222	14.214	0.016	13.522	0.008	12.881	0.013
ng6811-223	14.217	0.017	13.322	0.007	12.63	0.011
ng6811-224	14.224	0.015	13.424	0.008	12.877	0.013
ng6811-225	14.236	0.021	13.509	0.009	12.907	0.012
ng6811-226	14.239	0.023	13.595	0.01	12.895	0.016
ng6811-227	14.243	0.026	13.166	0.008	12.537	0.008
ng6811-228	14.245	0.02	13.485	0.008	12.81	0.011
ng6811-229	14.268	0.025	13.446	0.007	12.917	0.011
ng6811-230	14.281	0.021	13.543	0.008	13.009	0.011
ng6811-231	14.303	0.024	13.56	0.009	12.923	0.012
ng6811-232	14.303	0.023	13.602	0.008	13.127	0.013
ng6811-233	14.309	0.019	13.271	0.008	12.504	0.01
ng6811-234	14.327	0.023	13.509	0.009	12.791	0.014
ng6811-235	14.341	0.029	13.707	0.01	13.061	0.016
ng6811-236	14.344	0.024	13.482	0.009	12.835	0.014
ng6811-237	14.359	0.022	13.61	0.008	13.041	0.012
ng6811-238	14.36	0.023	13.263	0.008	12.38	0.016
ng6811-239	14.368	0.02	13.451	0.009	12.892	0.012
ng6811-240	14.372	0.024	13.363	0.009	12.791	0.013
ng6811-241	14.388	0.025	12.824	0.007	11.92	0.007
ng6811-242	14.401	0.027	12.679	0.006	11.658	0.008
ng6811-243	14.402	0.026	13.675	0.009	12.955	0.014
ng6811-244	14.404	0.023	13.391	0.009	12.729	0.012
ng6811-245	14.407	0.022	13.604	0.011	13.065	0.014
ng6811-246	14.437	0.021	13.698	0.009	13.114	0.012
ng6811-247	14.457	0.028	13.578	0.009	12.891	0.012
ng6811-248	14.466	0.022	13.717	0.009	13.136	0.012
ng6811-249	14.469	0.022	13.219	0.008	12.367	0.011
ng6811-250	14.477	0.03	13.64	0.009	12.943	0.011
ng6811-251	14.486	0.025	13.612	0.009	13.073	0.009
ng6811-252	14.487	0.027	13.728	0.01	12.99	0.014
ng6811-253	14.503	0.032	13.689	0.009	13.013	0.014

Tablo1:Devam Cisim	Filtre:U	Hata:u	Hata:b	Hata:b	Hata:V	Hata:v
ng6811-256	14.528	0.026	13.652	0.008	13.073	0.014
ng6811-257	14.536	0.026	13.642	0.009	12.907	0.011
ng6811-258	14.537	0.02	13.634	0.009	12.882	0.016
ng6811-259	14.539	0.031	13.878	0.011	13.184	0.015
ng6811-260	14.542	0.026	13.651	0.009	13.041	0.01
ng6811-261	14.549	0.029	13.252	0.009	12.283	0.013
ng6811-264	14.555	0.021	13.709	0.011	13.139	0.015
ng6811-265	14.557	0.026	13.956	0.013	13.499	0.015
ng6811-268	14.565	0.024	13.843	0.011	13.128	0.015
ng6811-269	14.581	0.029	13.893	0.011	13.297	0.013
ng6811-271	14.585	0.029	13.544	0.009	12.712	0.011
ng6811-272	14.604	0.03	13.845	0.01	13.123	0.014
ng6811-273	14.607	0.023	13.776	0.009	13.079	0.016
ng6811-274	14.61	0.03	13.797	0.01	13.135	0.016
ng6811-275	14.616	0.024	13.936	0.01	13.447	0.016
ng6811-277	14.62	0.024	13.752	0.01	13.096	0.013
ng6811-278	14.621	0.023	13.799	0.01	13.077	0.011
ng6811-279	14.625	0.025	13.833	0.009	13.145	0.013
ng6811-280	14.626	0.028	13.836	0.011	13.257	0.014
ng6811-283	14.642	0.031	14.037	0.01	13.46	0.014
ng6811-285	14.656	0.03	13.757	0.009	13.106	0.017
ng6811-287	14.66	0.022	13.814	0.009	13.081	0.015
ng6811-288	14.664	0.033	13.572	0.012	13	0.015
ng6811-289	14.672	0.027	13.868	0.011	13.297	0.011
ng6811-290	14.697	0.023	13.748	0.01	12.929	0.014
ng6811-291	14.713	0.019	13.543	0.008	12.714	0.014
ng6811-293	14.721	0.028	13.823	0.011	13.067	0.015
ng6811-294	14.724	0.024	12.344	0.007	10.821	0.008
ng6811-295	14.727	0.021	13.432	0.008	12.584	0.01
ng6811-296	14.729	0.03	13.303	0.007	12.396	0.011
ng6811-297	14.738	0.026	14.095	0.012	13.536	0.019
ng6811-299	14.74	0.032	14.005	0.01	13.658	0.014
ng6811-300	14.742	0.031	13.308	0.008	12.311	0.012
ng6811-301-	14.742	0.033	13.627	0.009	12.751	0.014
ng6811-303-	14.757	0.028	14.058	0.011	13.564	0.014
ng6811-304-	14.759	0.031	13.784	0.01	13.117	0.017
ng6811-305-	14.783	0.03	12.988	0.011	12.159	0.011
ng6811-307-	14.784	0.03	13.929	0.01	13.389	0.015
ng6811-308-	14.786	0.026	13.178	0.007	12.239	0.009
ng6811-310-	14.8	0.036	13.772	0.009	13.09	0.014
ng6811-311-	14.801	0.031	13.753	0.01	13.126	0.012
ng6811-312-	14.813	0.028	13.56	0.008	12.765	0.009
ng6811-313-	14.815	0.033	13.671	0.009	12.904	0.012
ng6811-314-	14.837	0.027	13.786	0.01	13.063	0.011
ng6811-315-	14.837	0.034	14.136	0.011	13.668	0.016

Tablo 1 verilerinin indirgenmesiyle elde edilen Renk-Renk ve Renk-Kadir Diyagramları sırası ile Şekil 6 ve Şekil 7’de gösterilmektedir.



Şekil 6: NGC 6811 açık yıldız kümesinin renk-renk diyagramı.



Şekil 7: NGC 6811 açık yıldız kümesinin renk-kadir diyagramı

Galaktik Açık yıldız kümelerinin bilimsel önemleri ve Meade 12 “ LX200ACF teleskobunun CCD görüş alanının test edilmesi için uygun açısal boyutlara sahip olmaları nedeniyle proje kapsamında NGC6811 açık yıldız kümesi seçilmiş ve gözlemleri 3 gece boyunca UBV JOHNSON filtrelerinde yapılmıştır. Daha sonra verilerin ön indirgemesi yapılmıştır. Teleskopun kalibrasyon süreci henüz tamamlanmadığından küme verilerine renk-parlaklık kalibrasyonu uygulanamamıştır. Ancak kalibre edilmemiş verilerde kümenin fiziksel yapısı hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Bundan sonra yapılacak çalışma ile teleskopun kaide üzerine yerleştirilmesi ve sorunsuz CCD görüntülerinin alınması hedeflenmektedir.

4. PROJE KAPSAMINDA YAPILAN YAYINLAR

1. **İbrahim Küçük** ve Ferhat Fikri ÖZEREN, “Erciyes Üniversitesinde Radyo ve Optik Astronomi Çalışmaları: Son Gelişmeler ve Hedefler”, Türkiye’deki Teleskoplarla Bilim Sempozyumu, 7-8 Mayıs 2012, İstanbul Üniversitesi, İstanbul (baskıda).

(<http://astronomi.istanbul.edu.tr/sempozyum2012/index.php?kod=2>)

PROJE GÖZLEM RAPORU

Proje No : FBA-09-984
Proje Yürütücüsü : Prof. Dr. İbrahim KÜÇÜK
Proje Gözlemcileri : Araş. Gör. Dr. İnci AKKAYA ORALHAN
Gözlem Sorumlusu : Yrd. Doç. Dr. Ferhat Fikri ÖZEREN
Gözlem Tarihleri : 29, 30, 31 Mayıs 2012

RAPOR

Gözlem yapılmıştır

Tarih	Cisimler	Gözlem Aleti	Gözlem Süresi	Açıklama
29.05.2012	NG6811	LX200ACF	5 saat	Hava kısmen bulutlu. Gözlem yapıldı.
30.05.2012	NG6811	LX200ACF	5 saat	Hava açık. Gözlem sorunsuz yapıldı.
31.05.2011	NG6811	LX200ACF	6 saat	Hava kısmen bulutlu. Gözlem yapıldı.

5. KAYNAKLAR

1. Magrini, L. ; Randich, S. ; Zoccali, M. ; Jilkova, L. ; Carraro, G. ; Galli, D. ; Maiorca, E. ; Busso, M, 2010. open clusters towards the galactic centre: chemistry and dynamics. **Astronomy and Astrophysics, 523: A11**
2. C. Bonatto and E. Bica, 2006. structure and stellar content analysis of the open cluster M 11 with 2MASS photometry. **Astronomy and Astrophysics, 455(1): 201-209**
3. C. Bonatto and E. Bica, 2007. open clusters in dense fields: the importance of field-stsr decontamination for NGC 5715, Lynga 4, Lynga 9, Trumpler 23, Trumpler 26 and Czernik 37. **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 377(3):1301-1323**
4. C. Bonatto and E. Bica, 2009. astrophysical parameters of 14 open clusters projected close to the galactic plane. **Astronomy and Astrophysics, 508(1): 211-220**