

현안과제연구

Issue Report

2016. 11. 30

CONTENTS

< 요약 >

1. 어린이 통학로 기준 정립
2. 충남 어린이보호구역 지정 현황
3. 어린이 통학로 교통안전 개선방향

충남 어린이 통학로 교통안전 확보방안

김원철 충남연구원 지역·도시연구부 책임연구원, jwanchul@cni.re.kr

본 연구의 목적은 어린이 통학교 기준을 정립과 충남 어린이 통학로 현황을 파악하고, 어린이 통학로 개선방향을 모색하는데 있음.

요 약

- 어린이 통학로는 등·하교를 위해 실제 어린이가 통행하는 길을 의미하는 것으로 어린이보호구역보다 공간적 범위가 넓음.
- 어린이 통학로는 초등학교의 보행속도를 고려한 통학 범위를 보도 기준으로 30분 정도를 고려해야 할 필요가 있으며, 공간적 범위는 학교를 중심으로 반경 1.0km 정도가 타당함.
- 2015년 12월 기준으로 충남 어린이보호구역은 총 658개이며, 이중 28개소는 미개선된 상황이므로, 어린이보호구역 개선과 동시에 통학로 안전확보를 위한 노력이 요구됨.
- 통학로에서 어린이의 교통안전 위협요인은 과속차량, 횡단보도 보행시간 부족, 불법 주차차량으로 인한 시인성 부족, 보차 미분리 구간에서의 차량과의 마찰로 인한 위협 등으로 나타남.
- 통학로 교통안전 확보를 위해서는 통학로 유형을 규모와 기능별로 구분한 후 적합한 안전시설을 설치함으로써 어린이 교통안전을 확보할 수 있는 조치가 필요함.
 - 유형 I: 도로폭 9m 정도(보차분리, 양방2차로), 유형 II: 도로폭 6m 정도(양방2차로 운영), 유형 III: 도로폭 3m 정도(보행자와 차량 공유 도로)
- 어린이 통학로 교통안전 확보를 위해서는 통학로의 규모와 도로 기능을 고려하여 다양한 교통규제(소프트웨어)와 물리적시설(하드웨어)을 설치하는 방안이 요구됨.
- 통학로의 교통안전 개선계획을 수립하는 경우에는 지역학생, 주민, 교사, 교통전문가, 경찰, 공무원, 시민단체로 구성된 교통안전점검반을 운영하여 지역주민이 개선계획 수립에 직접 참여하고 모니터링하는 교통안전환경이 조성될 수 있도록 관계기관의 협력과 노력이 필요함.

1) 어린이 통학로의 개념

- 어린이 통학로란 가정과 각종 교육시설 등 실제 어린이가 통행하는 등·하교 길을 의미하는 것으로 어린이 통학로 교통안전은 어린이 보호구역보다 광범위하고 실질적으로 보행 안전의 확보가 필요한 구간임.
 - 어린이보호구역은 학교(유치원)의 주·출입구를 중심으로 반경 300m (최대 500m)를 지정·관리하기 때문에 실질적으로 어린이의 이동 동선 고려가 미흡하고, 교육시설을 중심으로 설정되는 한계가 있음.
 - 따라서, 가정에서 교육시설까지 이동하는 통학로의 실질적인 위험요소를 규명하고 안전대책을 수립하는 방향 설정이 필요함.

<표 1> 어린이 보호구역 설정

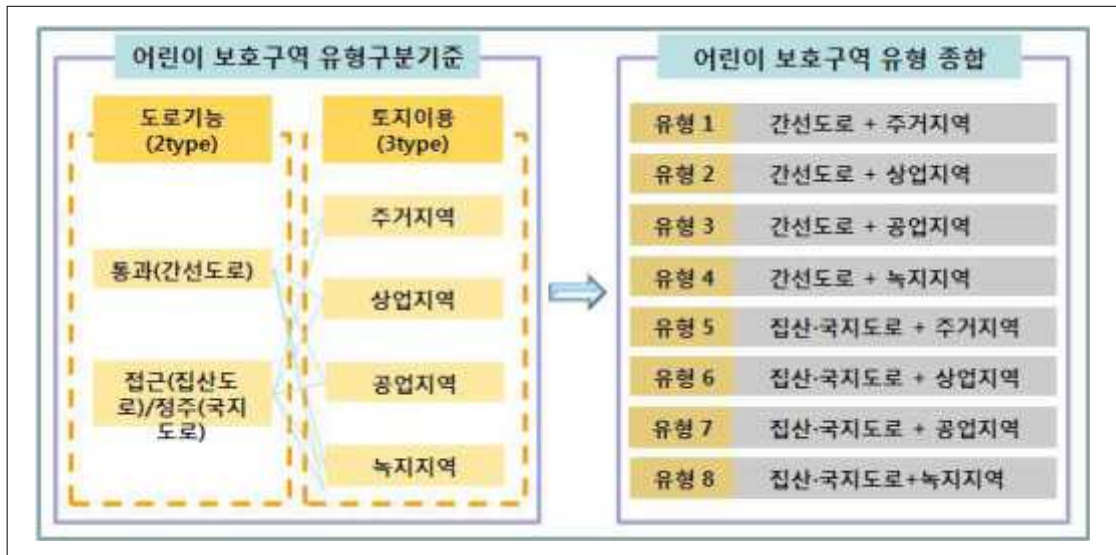
구 분	주요 내용	비 고
설치근거	- 도로교통법 제12조 어린이 보호구역의 지정 및 관리에 근거하여 설치	
설치대상	- 유치원 및 초등학교(또는 특수학교) - 보육시설(정원 100명 이상) - 외국인학교 및 대안학교, 행정자치부령으로 정하는 학원	-보육시설 100인 미만의 경우에도 설치 가능(경찰서장 판단)
설치범위	- 주출입구 반경 300m	- 필요시 최대 500m

- 어린이보호구역 통학로의 유형은 주변 토지이용과 도로기능적 측면으로 분류 기준을 설정할 수 있으며 토지이용 4개, 도로기능 2개 유형의 설정 기준에

따라 8개 어린이보호구역 통학로 유형으로 구분할 수 있음.

- 도로기능은 통과기능과 접근/정주기능으로 구분이 가능하며 토지이용은 주거·상업·공업·녹지로 구분하여 학교 및 통학로의 입지에 따른 유형검토가 가능함.

<그림 1> 어린이 보호구역 유형



자료 : 강소정, “어린이 보호구역의 유형별 특성분석에 따른 개선방안에 관한 연구”, 공주대학교 석사학위논문 2013

2) 어린이 통학로 기준 검토

- 통학로란 가정에서 교육시설까지의 길로 도시의 공간구조 및 여건에 따라 매우 다양하기 때문에 적정 통학로의 거리기준이나 환경기준 정립은 난해한 특성이 있음.
- 학교보건법 시행규칙 제8조 교육환경 평가 대상별 평가기준(별표 7)에서는 초등학생의 경우 통학거리가 보행기준 30분 정도를 적정 통학범위로 규정하고 있음.
 - 통학환경의 경우 안전 확보와 관련하여 통학 과정에서 주간선 및 보조간선 도로를 횡단하지 아니하도록 집산도로 또는 국지도로에 학교가 위치할 것, 통학로는 보도의 연속성과 적정 유효보도폭원을 확보할 것을 통학환경 평가 기준으로 제시하고 있음.

<표 2> 교육환경 평가 대상별 평가기준(학교보건법 시행규칙 별표 7)

구 분	내 용
가. 일반사항	1) 공원 및 녹지축과 연계하여 위치를 선정할 것 2) 도서관, 문화시설, 체육시설 등이 교육에 활용가능하도록 인접해 있을 것 3) 유치원 및 초·중등학교의 경우 해당 교육청의 수용계획에 부합될 것 4) 학생들의 거주 분포를 고려하여 단위 통학권의 중심에 배치할 것
나. 학생의 통학범위 및 통학환경	1) 적정한 통학범위일 것 가) 초등학교의 경우 학생의 통학 거리가 도보로 30분 정도일 것 나) 중학교 및 고등학교 학생의 경우 대중교통을 이용할 때 통학거리가 30분 정도일 것 2) 안전한 통학환경일 것 가) 학교인접도로는 교통유발시설 옆을 지나는 도로가 아닐 것 나) 학교인접도로는 가급적 「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙」 제3조제3항의 집산도로 또는 국지도로일 것 다) 통학로는 가급적 「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙」 제3조 제3항의 주간선도로 및 보조간선도로를 횡단하지 않을 것 라) 통학로는 「자전거이용 활성화에 관한 법률」 제3조제2호의 자전거보행자겸용도로 또는 「도로교통법」 제28조제1항의 보행자겸용도로와 연계하여 연속성을 확보하고 충분한 너비의 인도를 확보할 것 마) 인근 아파트단지 출입구와 학교 교문의 거리가 최소화될 수 있도록 위치관계를 고려할 것
다. 통행·일조·조망 등	1) 통풍이 잘 되고 햇빛이 잘 드는 곳에 위치할 것 2) 주변의 건축물로 인하여 조망권과 일조권의 침해를 받지 않도록 할 것

● 서울시의 경우 평균 통학거리는 727.6m로 어린이보호구역(300m)보다 2.4배 넓고, 최대 통학거리는 3,200m로 학구범위(1,500m)보다 2.1배 넓음.(현대해양교통기후환경연구소발표, 2016. 9)

● 적정 통학거리에 대한 연구로 윤용기(2011)는 초등학교의 경우 가정에서 도보로 5~10분 이내에 위치하는 것이 합리적이라고 제시하였으며, 이소희(2015)는 어린이 보행속도를 5세~9세는 분당 36.17m, 10~14세는 분당 56.50m로 제시하였음.

● 한웅구(2012)는 어린이의 보행속도는 초당 0.82m로 제시, 분당 이동거리는 49.2m로 약 50m를 이동하는 것으로 제시함.

－ 기존 연구문헌에서는 초등학교 위치의 적정거리로 가정에서 200~800m를 산정, 어린이 보호구역의 범위인 학교 주 출입구에서 300m(필요시 500m)는 부족하다고 할 수 있음.

- 또한 어린이 보행속도를 분당 50m로 적용시 1,000m는 20분이 소요, 윤용기의 연구에서 제시한 적정거리 800m보다 200m 긴 1,000m범위, 보행시간 20분 정도를 통학로 범위로 설정하는 방안을 검토할 수 있으며 실질적 통학로의 안전성 증대방안 모색이 필요함.

<표 3> 학교별 적정 통학거리 및 시간

구 분	적정 거리	적정시간	접근수단
유치원	200~400m	0~5분	도보
초등학교	200~800m	5~10분	도보
중학교	800~1200m	10~15분	도보
고등학교	1200m~1600m	15~25분	도보 및 버스

자료 : 윤용기, “초등학교통학환경 개선에 관한 연구”, 한국교육환경연구원 학술지 제10권 제2호, 2011

<표 4> 어린이 연령대별 보행속도

구 분	1시간당 이동거리(km/hr)	1분당 이동거리(m/min)
5~9세	2.17	36.17
10~14세	3.39	56.50

자료 : 이소희, “도로경사와 연령별 보행속도 차이를 고려한 자연재난 대피소의 입지분석”, 한국지형공간정보학회지 제23권 제2호, 2015

- 실질적인 어린이 통학로의 아동보호를 위한 사례로 행정자치부는 2010년 「보행안전지도 사업(Walking School bus)」을 도입함. 2010년 과천시에는 관내 4개 초등학교를 270명 대상으로 아동안전지도 제작 교육을 실시하였으며 이를 근거로 여성가족부는 16개 지자체에 대해 시범사업을 실시함.

<그림 2> 아동안전지도 개발 사례(김천시, 2011)



자료 : 경기연구원, “경기도 어린이 등하교길 교통안전 증진방안”, 경기연구원 블로그(http://blog.naver.com/gri_blog/220742067302)

- 교통선진국에서는 생활존(Zone30) 설정시 생활존의 기능을 고려, 1.0km 이내를 설정하고 있음.
- 국내의 경우에는 초등학교 통학권의 범위로 「도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙」에서는 통학거리 기준 1.5km 이내로, 「교육환경평가 등에 관한 규정 시행규칙」에서는 도보 30분 정도를 규정하고 있음.

<표 5> 국외 생활존 규모 설정 기준

구 분	내 용
네덜란드	존은 일상생활권이나 초등학교 등 설정하는 범위가 지구로서 통합이 있는 것을 기본으로 하며, 규모는 최대 1km ² 정도이지만 토지이용 등의 지구특성을 감안하여 설정한다.
영국	존 내 모든 도로는 지역 경계로부터 1km 이내에 없으면 안된다(이 밖에 존의 규모에 대한 규정은 없다)
덴마크	신시가지: 500m, 기성시가지: 800m
일본	생활존은 행정지구, 도로망, 철도, 하천 등으로 둘러싸인 대략 1km ² 의 범위

자료 : 김원철, “충남 생활도로 교통안전 증진방안”, 충남연구원, 2016

- 일본의 경우 저학년은 2.0km, 고학년은 3.0km를 기준으로 하고 있으며 도농통합도시의 경우는 1.0km~4.0km로 지역특성에 따라 상이하게 적용하고 있음.
 - 도보통학 가능 거리기준은 일반적으로 1.0km 이내 거리를 적정거리로 적용하는 경우가 많다고 할 수 있음
- 이와 같이 선진국의 생활존 범위 설정 방식과 초등학교 통학권 범위 등을 고려할 때, 통학로 권역을 설정하기 위한 공간적 범위를 초등학교를 중심으로 반경 약 1.0km 정도로 적용하는 방안이 타당함.

1) 어린이 보호구역 지정 현황

- 2015년 12월 기준 충청남도 어린이 보호구역은 총 658개소이며, 이 중 초등학교가 404개소(61%), 어린이집 148개소(22%), 유치원 102개소(16%), 특수학교 4개소(1%)임. 미개선 시설수는 총 28개소로 전체 4% 수준임.
- 천안시 145개소, 아산시 88개소, 논산시 62개소 순으로 많고, 20개소 미만인 지자체는 계룡시(17개소), 서천군(18개소), 청양군(19개소) 태안군(18개소)임.

<표 6> 충청남도 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

시 · 군	대상시설명							미정비 시설
	계	초등학교			특수학교	유치원	어린이집	
		소계	병설유치원 포함	병설유치원 제외				
합 계	658	404	345	59	4	102	148	28
천안시	145	71	53	18	2	44	28	7
공주시	39	29	28	1	1	8	1	
보령시	48	27	26	1		4	17	1
아산시	88	45	28	17		14	29	
서산시	36	28	28		1	7		7
논산시	62	33	27	6		5	24	2
계룡시	17	5	3	2		5	7	
당진시	57	30	28	2		5	22	6
금산군	20	17	14	3		3		
부여군	26	25	24	1			1	
서천군	18	18	18					
청양군	19	12	10	2		1	6	5
홍성군	29	22	18	4		5	2	
예산군	36	24	22	2		1	11	
태안군	18	18	18					

자료 : 충청남도 내부자료

2) 지자체별 어린이 보호구역 지정 현황

① 천안시

● 145개소 중 9개소가 미개선, 2016년 2개소 및 2017년 7개소는 개선 예정임.

<표 7> 천안시 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	성환동	천안초교·병설유치원	1996	2003		36	성환읍	성신초교·병설유치원	2005	2008	
2	다기동	일봉초교·병설유치원	1996	2006		37	성환읍	신가초교·병설유치원	2005	2008	
3	성환읍	신방초교·병설유치원	1996	2008		38	북면	은석초교·병설유치원	2004	2005	
4	성정동	천안서초교	1996	2004		39	풍세면	미죽초교·병설유치원	2004	2005	
5	봉명동	봉명초교·병설유치원	1997	2003		40	입장면	입장초교·병설유치원	2004	2008	
6	원성동	남산초교·병설유치원	1997	2004		41	목천읍	목천초교·병설유치원	2004	2009	
7	청수동	청수초교·병설유치원	1997	2005		42	용곡동	용곡초교	2004	2008	
8	성환읍	대흥초교·병설유치원	1997	2003		43	오룡동	중앙초교·병설유치원	2005	2009	
9	성환읍	도하초교·병설유치원	1997	2006		44	목천읍	신계초교·병설유치원	2005	2007	
10	성남면	신사초교·병설유치원	1997	2003		45	직산읍	양당초교·병설유치원	2005	2009	
11	쌍용동	미라초교·병설유치원	1997	2006		46	두정동	오성초교	2005	2006	
12	신부동	신부초교	1998	2003		47	광덕면	광덕초교·병설유치원	2006	2009	
13	광덕면	행정초교·병설유치원	1998	2005		48	불당동	서당초교	2005	2006	
14	성정동	성정초교·병설유치원	1998	2004		49	두정동	두정초교	2005	2006	
15	쌍용동	쌍용초교·병설유치원	1998	2005		50	두정동	신대초교·병설유치원	2005	2006	
16	풍세면	풍세초교·병설유치원	1998	2006		51	용곡동	청룡초교	2006	2007	
17	수신면	수신초교·병설유치원	1998	2006		52	불당동	불당초교	2006	2006	
18	성거읍	성거초교·병설유치원	1998	2004		53	성남면	성남초교·병설유치원	2006	2009	
19	입장면	양대초교·병설유치원	1998	2007		54	용곡동	용소초교·병설유치원	2006	2008	
20	북면	위례초교·병설유치원	1998	2007		55	와촌동	와촌초교	2006	2008	
21	봉명동	봉서초교·병설유치원	1999	2006		56	직산읍	삼은초교·병설유치원	2006	2008	
22	쌍용동	월봉초교	1999	2006		57	안서동	안서초교·병설유치원	2006	2008	
23	업성동	업성초교·병설유치원	1999	2005		58	쌍용동	수곡초교	2006	2008	
24	부대동	부대초교·병설유치원	1999	2005		59	병천면	병천초교·병설유치원	2006	2008	
25	신방동	신용초교	1999	2005		60	광덕면	보산원초교·병설유치원	2006	2009	
26	쌍용동	용암초교	1999	2006		61	동면	천동초교·병설유치원	2006	2009	
27	구성동	구성초교·병설유치원	2000	2005		62	목천읍	도장초교·병설유치원	2006	2009	
28	성환읍	성환초교·병설유치원	2000	2004		63	직산읍	직산초교·병설유치원	2006	2009	
29	백석동	환서초교·병설유치원	2000	2010		64	성거읍	소망초교·병설유치원	2006	2008	
30	원성동	신안초교·병설유치원	2002	2004		65	목천읍	신흥초교·병설유치원	2008	2009	
31	신방동	신촌초교·병설유치원	2002	2006		66	쌍용동	쌍정초교	2007	2007	
32	목천읍	부영초교	2002	2006		67	삼용동	삼거리초교	2008	2010	
33	풍세면	용정초교·병설유치원	2002	2005		68	청당동	청당초교·병설유치원	2008	2009	
34	백석동	백석초교	2003	2009		69	신방동	새샘초교·병설유치원	2010	2010	
35	두정동	부성초교	2003	2008		70	청당동	가온초교·병설유치원	2011	2011	

<표 계속> 천안시 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
71	치암동	치암초교·병설유치원	2015	2015	신설	111	성성동	행복한아이세상유치원	2011	2015	
72	성거읍	천안인애학교	2006	2008	특수학교	112	쌍용동	산내들유치원	2011	2015	
73	쌍용동	나사렛새꿈학교	2011	2011	“	113	성거읍	동심유치원	2011	2015	
74	성환읍	사랑유치원	2005	2010		114	성거읍	아이세상유치원	2011	2015	
75	두정동	천안도솔유치원	2006	2010		115	청당동	좋은나무숲유치원	2013	2013	
76	두정동	행복한리더로유치원	2006	2011		116	직산읍	도담유치원	2011	미개선	‘16년예정
77	신부동	원광유치원	2006	2011		117	용곡동	셀라유치원	2012	미개선	‘16년예정
78	신부동	아이캔유치원	2010	2012		118	성환읍	한별어린이집	2006	2010	
79	신방동	예스유치원	2010	2012		119	성거읍	잼잼어린이집	2006	2010	
80	봉명동	천사유치원	2010	2012		120	입장면	자연사랑유아스쿨어린이집	2006	2010	
81	두정동	우리유치원	2010	2012		121	청당동	꿈동산어린이집	2006	2010	
82	두정동	한사랑유치원	2010	2012		122	봉명동	아름다운어린이집	2006	2010	
83	쌍용동	세화유치원	2010	2012		123	봉명동	아이사랑어린이집	2006	2010	
84	성정동	새미기픈물유치원	2010	2012		124	두정동	하늘땅바다친구들어린이집	2006	2010	
85	성정동	미래클유치원	2010	2012		125	풍세면	풍세어린이집	2006	2009	
86	성정동	대한유치원	2010	2012		126	신부동	원광어린이집	2006	2011	
87	신방동	한라유치원	2010	2012		127	성정동	부루나영재어린이집	2006	2011	
88	구성동	꿈나무유치원	2010	2012		128	치암동	늘푸른어린이집	2006	2011	
89	목천읍	하얀유치원	2010	2013		129	직산읍	키즈월드어린이집	2006	2011	
90	봉명동	세종아유치원	2010	2013		130	두정동	예크어린이집	2006	2011	
91	봉명동	자연유치원	2010	2013		131	백석동	바울어린이집	2010	2010	
92	용곡동	데레사유치원	2010	2014		132	성환읍	한울어린이집	2010	2010	
93	구룡동	백향목유치원	2010	2014		133	두정동	온세상친구들어린이집	2010	2010	
94	목천읍	색종이유치원	2010	2014		134	성정동	봄소리어린이집	2011	2013	
95	목천읍	가원유치원	2010	2014		135	신방동	엔젤어린이집	2010	2013	
96	신방동	꿈동산유치원	2010	2014		136	구룡동	백향목어린이집	2010	2014	
97	안서동	호서대부속유치원	2010	2015		137	봉명동	오즈의마법사어린이집	2010	2014	
98	쌍용동	아이숲유치원	2011	2013		138	쌍용동	제일어린이집	2011	2014	
99	두정동	삼성유치원	2011	2011		139	삼룡동	대한주니어스쿨어린이집	2010	미개선	‘17년예정
100	쌍용동	늘사랑유치원	2011	2013		140	목천읍	목천어린이집	2010	미개선	‘17년예정
101	백석동	미래유치원	2011	2013		141	직산읍	꿈내리어린이집	2011	미개선	‘17년예정
102	쌍용동	좋은유치원	2011	2013		142	성거읍	예원어린이집	2011	미개선	‘17년예정
103	쌍용동	엔젤유치원	2011	2013		143	업성동	푸른하늘어린이집	2011	미개선	‘17년예정
104	쌍용동	유한유치원	2011	2013		144	입장면	지혜어린이집	2011	미개선	‘17년예정
105	쌍용동	한마음유치원	2011	2014		145	성남면	햇살어린이집	2012	미개선	‘17년예정
106	성정동	색동유치원	2011	2014							
107	성정동	중앙유치원	2011	2014							
108	쌍용동	젤라유치원	2011	2014							
109	두정동	늘푸른유치원	2011	2014							
110	쌍용동	푸른별유치원	2011	2014							

② 공주시

● 어린이보호구역 39개소 전 시설이 교통안전 개선사업이 완료됨.

<표 8> 공주시 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	우성면	상서초교·병설유치원	1995	2003		21	계룡면	경천초교·병설유치원	2006	2008	
2	신평면	신평초교·병설유치원	1995	2006		22	유구읍	유구초교·병설유치원	2006	2009	
3	이인면	주봉초교·병설유치원	1995	2008		23	의당면	의당초교·병설유치원	2006	2007	
4	탄천면	탄천초교·병설유치원	1995	2004		24	유구읍	덕암초교·병설유치원	2006	2009	
5	의당면	수촌초교·병설유치원	1995	2003		25	우성면	귀산초교·병설유치원	2007	2006	
6	정안면	석송초교·병설유치원	1995	2004		26	금학동	금학초교·병설유치원	2008	2009	
7	계룡면	계룡초교·병설유치원	1995	2005		27	신기동	효포초교·병설유치원	2011	2006	
8	봉황동	봉황초교·병설유치원	1996	2003		28	사곡면	마곡초교·병설유치원	2011	2006	
9	신관동	신관초교·유치원	1996	2006		29	태봉동	태봉초교·병설유치원	2011	2006	
10	정안면	정안초교·병설유치원	1996	2003		21	정안면	공주영상대부설유치원	2011	2007	
11	우성면	우성초교·병설유치원	1996	2006		22	옥룡동	공주시대부설유치원	2011	2006	
12	금학동	공주교대부설초교	1997	2003		23	중 동	근화유치원	2011	2009	
13	반포면	반포초교·병설유치원	1997	2005		24	봉황동	원효유치원	2011	2008	
14	반포면	학봉초교·병설유치원	1997	2004		25	봉황동	풍덕유치원	2011	2008	
15	교 통	교동초교·병설유치원	1997	2005		26	금학동	솔애유치원	2011	2008	
16	이인면	이인초교·병설유치원	1995	2006		27	신관동	자람터유치원	2011	2008	
17	중 동	중동초교·병설유치원	2001	2006		28	반포면	숲생태유치원	2011	2008	
18	유구읍	구산초교·병설유치원	2004	2004		29	의당면	오인어린이집	2010	2008	
19	신관동	신월초교·병설유치원	2004	2007		30	송선동	공주정명학교	2006	2009	
20	사곡면	호계초교·병설유치원	2005	2007							

③ 보령시

● 어린이보호구역 48개소 중 1개 시설만 개선사업이 미실시됨.

<표 9> 보령시 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	대천동	대천초교·병설유치원	1996	2003		15	웅천읍	관당초교·병설유치원	2003		미개선
2	명천동	한내초교	1996	2004		16	주교면	관창초교·병설유치원	2003	2008	
3	대천동	대남초교·병설유치원	1996	2004		17	오천면	오천초교·병설유치원	2004	2010	
4	신하동	청파초교·병설유치원	1996	2005		18	신하동	청룡초교·병설유치원	2004	2005	
5	청소면	청소초교·병설유치원	1996	2004		19	청라면	옥계초교·병설유치원	2004	2007	
6	청라면	청보초교·병설유치원	1997	2003		20	동대동	대천동대초교·병설유치원	2005	2006	
7	청라면	청라초교·병설유치원	1997	2004		21	명천동	명천초교·병설유치원	2005	2006	
8	성주면	개화초교·병설유치원	1997	2009		22	미산면	미산초교·병설유치원	2006	2011	
9	남포면	남포초교·병설유치원	1997	2008		23	남포면	월전초교·병설유치원	2006	2008	
10	웅천읍	웅천초교·병설유치원	1997	2008		24	천북면	천북초교·병설유치원	2006	2008	
11	주산면	주산초교·병설유치원	1997	2008		25	성주면	성주초교·병설유치원	2006	2008	
12	천북면	낙동초교·병설유치원	1997	2005		26	주포면	주포초교·병설유치원	2006	2008	
13	주교면	송학초교·병설유치원	2000	2011		27	웅천읍	대창초교·병설유치원	2006	2008	
14	대천동	대관초교·병설유치원	2000	2007		28	죽정동	상아유치원	2006	2009	

<표 계속> 보령시 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
29	죽정동	제일유치원	2006	2009		39	궁촌동	중앙어린이집	2006	2011	
30	대천동	신해유치원	2006	2009		40	웅천읍	보령어린이집	2006	2011	
31	주교면	창미유치원	2014	2015		41	명천동	별샘어린이집	2006	2011	
32	동대동	아이꿈터어린이집	2006	2009		42	대천동	신해어린이집	2006	2011	
33	동대동	대한어린이집	2006	2009		43	동대동	화랑어린이집	2006	2012	
34	동대동	우주어린이집	2006	2010		44	동대동	꿈나래어린이집	2006	2012	
35	신흥동	흑포어린이집	2006	2010		45	성주면	성주어린이집	2006	2012	
36	죽정동	성모어린이집	2006	2010		46	주교면	동산어린이집	2006	2009	
37	신흥동	리라어린이집	2006	2010		47	오천면	보령오천어린이집	2010	2012	
38	대천동	제일어린이집	2006	2010		48	동대동	예일어린이집	2012	2015	

④ 아산시

● 어린이보호구역 88개소 전 시설이 어린이보호구역 개선사업을 실시함.

<표 10> 아산시 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	배방읍	금곡초교·병설유치원	1997	2003		25	선장면	선장초교·병설유치원	2003	2006	
2	탕정면	탕정초교·병설유치원	1997	2003		26	음봉면	월랑초교	2003	2006	
3	음봉면	음봉초교	1997	2003		27	권곡동	온양권곡초교	2004	2004	
4	둔포면	남창초교·병설유치원	1997	2007		28	배방읍	동방초교·병설유치원	2005	2007	
5	인주면	인주초교	1997	2007		29	영인면	신화초등학교	2005	2008	
6	인주면	금성초교	1997	2008		30	둔포면	관대초교·병설유치원	2005	2008	
7	신창면	오목초교·병설유치원	1997	2005		31	온천동	온양온천초교·병설유치원	1997	2006	
8	탕정면	동덕초교·병설유치원	1997	2003		32	송악면	송남초교·병설유치원	2006	2009	
9	실옥동	온양천도초교·병설유치원	1997	2006		33	염치읍	염티초교·병설유치원	2006	2008	
10	영인면	영인초교	1997	2006		34	송악면	송곡초교·병설유치원	2006	2009	
11	음봉면	쌍룡초교·병설유치원	1997	2004		35	신 동	신리초등학교	2006	2009	
12	둔포면	둔포초교·병설유치원	1997	2007		36	실옥동	온양신정초교·병설유치원	2007	2007	
13	둔포면	엽작초교·병설유치원	1997	2006		37	신창면	아산남성초교	2007	2007	
14	배방읍	배방초교	1997	2005		38	배방읍	모산초교	2008	2010	
15	배미동	신광초교·병설유치원	1997	2005		39	배방읍	아산복수초교	2008	2011	
16	읍내동	온양초교·병설유치원	1997	2005		40	풍기동	온양풍기초교	2008	2010	
17	모종동	온양동신초교	1997	2006		41	선장면	성심학교	2009	2010	
18	도고면	도고초교·병설유치원	1997	2005		42	권곡동	충무초교	2009	2010	
19	도고면	도고온천초교·병설유치원	1997	2007		43	배방읍	연화초교·병설유치원	2009	2012	
20	용화동	용화초교	2001	2006		44	탕정면	탕정미래초교·병설유치원	2013	2014	
22	송악면	거산초교·병설유치원	2002	2009		45	배방읍	아산용연초교·병설유치원	2013	2014	
23	온천동	온양중앙초교·병설유치원	2002	2005		46	권곡동	온양제일유치원	2006	2008	
24	초시동	온양초사초교·병설유치원	2003	2008		47	권곡동	충무유치원	2006	2008	

<표 계속> 아산시 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
48	초사동	룸비니유치원	2006	2008		69	배방읍	꼬마스쿨어린이집	2006	2008	
49	배방읍	프라임유치원	2009	2011		70	배방읍	삼성어린이집	2007	2009	
50	배미동	해와달유치원	2010	2011		71	장군동	리리어린이집	2010	2011	
51	신창면	빛나유치원	2010	2011		72	둔포면	아이조아어린이집	2010	2011	
52	풍기동	아이사랑유치원	2010	2012		73	배방읍	예술어린이집	2010	2011	
53	용화동	대명아이웰유치원	2010	2011		74	배방읍	비버어린이집	2010	2011	
54	염치읍	아해랑유치원	2011	2012		75	신창면	순천향어린이집	2010	2011	
55	실옥동	하늘유치원	1997	2006		76	방축동	해솔어린이집	2010	2012	
56	탕정면	삼성샛별유치원	2011	2013		77	배미동	과랑새어린이집	2010	2012	
57	배방읍	하나유치원	2012	2013		78	모종동	하나아트어린이집	2010	2012	
58	배방읍	아주나유치원	2012	2013		79	모종동	대통령어린이집	2012	2013	
59	영인면	아산원돌유치원	2012	2013		80	권곡동	한마음어린이집	2012	2013	
60	온천동	청솔어린이집	2006	2009		81	음봉면	아이다사랑어린이집	2012	2013	
61	온천동	새하늘어린이집	2006	2008		82	신창면	신곡어린이집	2012	2013	
62	모종동	룸비니어린이집	2006	2008		83	배방읍	청담어린이집	2012	2013	
63	읍내동	삼광어린이집	2006	2009		84	배방읍	하버드어린이집	2012	2013	
64	좌부동	해람어린이집	2006	2008		85	풍기동	아하브어린이집	2012	2013	
65	용화동	토끼와거북이어린이집	2006	2008		86	득산동	산들예랑어린이집	2013	2015	
66	실옥동	정은어린이집	2006	2010		87	권곡동	굿모닝어린이집	2013	2015	
67	신창면	노벨어린이집	2006	2008		88	용화동	이순신어린이집	2014	2015	
68	음봉면	음봉어린이집	2006	2010							

⑤ 서산시

● 어린이보호구역 36개소 중 7개소의 개선사업 계획이 미확정된 상태임.

<표 11> 서산시 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	읍내동	부춘초교·병설유치원	1996	2004		19	석림동	석림초교·병설유치원	2004	2005	
2	동문동	서산초교·병설유치원	1996	2004		20	대산읍	대진초교·병설유치원	2004	2006	
3	인지면	차동초교·병설유치원	1997	2006		21	팔봉면	팔봉초교·병설유치원	2004	2008	
4	부석면	가사초교·병설유치원	1997	2004		22	읍암면	동암초교·병설유치원	2004	2006	
5	동문동	서동초교·병설유치원	1997	2008		23	부석면	강당초교·병설유치원	2004	2006	
6	읍암면	읍암초교·병설유치원	1997	2004		24	대산읍	대산초교·병설유치원	2004	2008	‘15확대
7	운산면	운산초교·병설유치원	1997	2004		25	성연면	서산성북학교	2006	2007	
8	석남동	서립초교·유치원	1997	2006		26	고북면	고북초교·병설유치원	2006	2008	
9	대산읍	명지초교·병설유치원	1998	2006		27	해미면	해미초교·병설유치원	2006	2008	
10	인지면	인지초교·병설유치원	1998	2006		28	예천동	예천초교·병설유치원	2008	2008	
11	부석면	부석초교·병설유치원	1998	2004		29	동문동	동문초교·병설유치원	2009	2009	
12	오남동	오산초교·병설유치원	1998	2004		30	동문동	천사유치원	2014	—	
13	지곡면	부성초교·병설유치원	1999	2005		31	대산읍	대장유치원	2015	—	
14	성연면	성연초교·병설유치원	1999	2006		32	부춘동	서광유치원	2015	—	
15	운산면	운신초교·병설유치원	1999	2006		33	부춘동	서정유치원	2015	—	
16	죽성동	서령초교·병설유치원	1999	2004		34	수석동	꿈동산유치원	2015	—	
17	해미면	언암초교·병설유치원	1999	2005		35	석남동	서령유치원	2015	—	
18	읍내동	학돌초교·병설유치원	2001	2005		36	석남동	해맑은유치원	2015	—	

⑥ 논산시

● 어린이보호구역 62개소 중 2개소의 개선사업 계획이 미확정된 상태임.

<표 12> 논산시 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	부창동	부창초교	1996	2003		32	채운면	채운초교·병설유치원	2006	2006	
2	반월동	반월학교	1996	2003		33	채운면	이화초교·병설유치원	2006	2008	
3	취암동	동성초교	1996	2003		34	반월동	논산유치원	2006	2009	
4	내동	논산중앙초교	1997	2003		35	연무읍	동산유치원	2006	2010	
5	내동	내동초교	1997	2009		36	대교동	성심유치원	2006	2010	
6	강경읍	강경중앙초교·병설유치원	1997	2005		37	양촌면	양촌어린이집	2006	2010	
7	강경읍	강경신양초교·병설유치원	1997	2005		38	은진면	은진어린이집	2006	2009	
8	강경읍	강경황산초교·병설유치원	1997	2005		39	연무읍	예인어린이집	2006	2008	
9	연무읍	구자곡초교·병설유치원	1997	2008		40	강경읍	에덴어린이집	2006	2009	
10	연무읍	연무초교·병설유치원	1998	2008		41	강경읍	제일어린이집	2006	2009	
11	연무읍	황화초교·병설유치원	1998	2003		42	취암동	꾸러기어린이집	2006	2009	
12	연무읍	연무중앙초교·병설유치원	1998	2003		43	취암동	금풍어린이집	2006	2009	
13	성동면	성동초교·병설유치원	2006	2008		44	취암동	행복한어린이집	2006	2009	
14	성동면	원봉초교·병설유치원	2006	2008		45	강경읍	인동어린이집	2006	2010	
15	광석면	광석초교·병설유치원	2005	2007		46	대교동	놀피유치원	2009	2010	
16	광석면	왕전초교·병설유치원	2006	2008		47	취암동	GLS어린이집	2009	2015	
17	노성면	노성초교·병설유치원	2004	2007		48	연무읍	포마나라어린이집	2009	2010	
18	상월면	상월초교·병설유치원	2006	2008		49	연산면	성심어린이집	2009	2010	
19	상월면	대명초교·병설유치원	2006	2008		50	은진면	연화어린이집	2009	2013	
20	부적면	부적초교·병설유치원	2005	2007		51	노성면	선재어린이집	2010	2012	
21	부적면	감곡초교·병설유치원	2006	2009		52	성동면	성동어린이집	2010	2011	
22	연산면	연산초교·병설유치원	2006	2007		53	연무읍	은혜어린이집	2010	2013	
23	연산면	청동초교·병설유치원	2006	2008		54	내동	한빛어린이집	2010	2013	
24	연산면	백석초교·병설유치원	2004	2006		55	취암동	작은별어린이집	2010		미개선
25	벌곡면	벌곡초교·병설유치원	2005	2008		56	취암동	oh-천사어린이집	2010	2012	
26	벌곡면	도산초교·병설유치원	2006	2009		57	지산동	봉하어린이집	2010	2011	
27	양촌면	양촌초교·병설유치원	2006	2006		58	덕지동	제일어린이집	2010	2012	
28	양촌면	반곡초교·병설유치원	2006	2008		59	은진면	썬뿔유치원	2010	2011	
29	가야곡면	가야곡초교·병설유치원	2006	2006		60	양촌면	참사랑어린이집	2006	2009	
30	은진면	은진초교	2005	2006		61	상월면	새동네어린이집	2009		미개선
31	은진면	성덕초교·병설유치원	2006	2006		62	상월면	새싹어린이집	2006	2009	

⑦ 계룡시

● 어린이보호구역 17개소 전 시설이 어린이보호구역 개선사업을 실시함.

<표 13> 계룡시 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	신도안면	용남초등학교	2003	2008		10	엄사면	원광유치원	2006	2011	
2	엄사면	엄사초등학교	2003	2013		11	두마면	금암어린이집	2013	2014	
3	엄사면	신도초교·병설유치원	2005	2008		12	엄사면	연정어린이집	2013	2013	
4	금암동	금암초교·병설유치원	2005	2007		13	엄사면	햇살어린이집	2013	2014	
5	두마면	두마초교·병설유치원	2003	2014		14	엄사면	숲어린이집	2013	2015	
6	신도안면	본부유치원	2013	2014		15	엄사면	하나어린이집	2013	2013	
7	신도안면	성모유치원	2006	2012		16	금암동	상록어린이집	2006	2011	
8	금암동	세종유치원	2013	2015		17	금암동	파피쿠스어린이집	2013	2015	
9	엄사면	엄사유치원	2006	2010							

⑧ 당진시

● 어린이보호구역 57개소 중 6개소의 개선사업 계획이 미확정된 상태임.

<표 14> 당진시 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	신평면	서정초교·병설유치원	1996	2003		30	석문면	초락초등학교	2010	2012	
2	순성면	순성초교·병설유치원	1996	2003		31	용연동	용연유치원	2008	2012	
3	순성면	북창초교·병설유치원	1997	2004		32	당진1동	소화유치원	2010		미개선
4	읍내동	계성초교·병설유치원	1997	2009		33	송산면	당진유치원	2010		미개선
5	채운동	탑동초교·병설유치원	1998	2006		34	신평면	성모유치원	2010		미개선
6	송악읍	기지초교·병설유치원	1998	2004		35	대덕동	한울유치원	2010		미개선
7	송악읍	전대초교·병설유치원	1999	2004		36	행정동	들꽃어린이집	2008	2008	
8	석문면	석문초교·병설유치원	1999	2008		37	대덕동	당진어린이집	2008		미개선
9	송악읍	송악초교·병설유치원	1999	2004		38	합덕읍	예쁜어린이집	2008	2009	
10	석문면	삼봉초교·병설유치원	1999	2004		39	송산면	울곡어린이집	2008	2009	
11	읍내동	당진초교·병설유치원	2000	2009		40	원당동	서머힐어린이집	2008	2009	
12	합덕읍	합덕초교·병설유치원	2000	2003		41	신평면	엄마손어린이집	2008	2010	
13	사기소동	성당초교·병설유치원	2000	2003		42	신평면	거산어린이집	2010	2010	
14	송악읍	상록초교·병설유치원	2000	2005		43	사곡동	살렘어린이집	2010	2013	
15	고대면	고대초교·병설유치원	2000	2004		44	채운동	대건어린이집	2008	2010	
16	합덕읍	합도초교·병설유치원	2001	2005		45	석문면	평화어린이집	2008	2010	
17	신평면	신평초교·병설유치원	2001	2006		46	송악읍	중흥어린이집	2008	2010	
18	송산면	송산초교·병설유치원	2001	2005		47	순성면	순성어린이집	2008	2010	
19	대호지면	조금초교·병설유치원	2002	2006		48	송악읍	꿈동산어린이집	2008	2010	
20	정미면	천의초교·병설유치원	2002	2004		49	송산면	미래어린이집	2008	2010	
21	면천면	면천초교·병설유치원	2002	2006		50	송악읍	밤비나어린이집	2010	2013	
22	우강면	우강초교·병설유치원	2002	2006		51	채운동	지혜슬어린이집	2013	2013	
23	합덕읍	신촌초교·병설유치원	2002	2006		52	송악읍	예꼬푸른숲어린이집	2013	2013	
24	신평면	한정초교·병설유치원	2002	2005		53	우두동	프라임어린이집	2013	2013	
25	송산면	유곡초교·병설유치원	2002	2005		54	읍내동	신성대학부설어린이집	2015		미개선
26	원당동	원당초등학교	2007	2008		55	송산면	e아이어린이집	2015	2015	
27	고대면	고산초교·병설유치원	2007	2006		56	송산면	별나라어린이집	2015	2015	
28	송산면	당산초교·병설유치원	2008	2006		57	송악읍	이주단지미소지움어린이집	2015	2015	
29	정미면	정미초교·병설유치원	2008	2009							

⑨ 금산군

● 어린이보호구역 20개소 전 시설이 어린이보호구역 개선사업을 실시함.

<표 15> 금산군 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	금산읍	금산초교	1996	2004		11	복수면	신대초교·병설유치원	2000	2007	
2	금산읍	금산동초교	1996	2004		12	제원면	제원초교·병설유치원	2002	2008	
3	금산읍	금산중앙초교	1997	2005		13	부리면	부리초교·병설유치원	2002	2010	
4	추부면	추부초교·병설유치원	1997	2009		14	군북면	군북초교·병설유치원	2002	2009	
5	금성면	금성초교·병설유치원	1997	2011		15	남일면	남일초교·병설유치원	2002	2012	
6	진산면	진산초교·병설유치원	1998	2004		16	군북면	용문초교·병설유치원	2006	2012	
7	복수면	복수초교·병설유치원	1998	2004		17	군북면	상곡초교·병설유치원	2006	2012	
8	금성면	금성초(금계분교)·병설유치원	1998	2006		18	금산읍	예원유치원	2006	2012	
9	남이면	남이초교·병설유치원	1999	2006		19	금산읍	백합유치원	2006	2011	
10	추부면	성대초교·병설유치원	2000	2007		20	금산읍	금산유치원	2012	2013	

⑩ 부여군

● 어린이보호구역 26개소 전 시설이 어린이보호구역 개선사업을 실시함.

<표 16> 부여군 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	부여읍	부여초교·유치원	1995	2003		14	은산면	은산초교·병설유치원	2001	2011	
2	부여읍	백제초교·병설유치원	1995	2005		15	남면	마정초교·병설유치원	2005	2008	
3	규암면	규암초교·병설유치원	1995	2009		16	부여읍	대왕초교·병설유치원	2005	2009	
4	홍산면	홍산초교·병설유치원	1995	2008		17	석성면	석양초교·병설유치원	2005	2015	
5	외산면	외산초교·병설유치원	1996	2009		18	규암면	백강초교·병설유치원	2005	2008	
6	옥산면	옥산초교·병설유치원	1996	2008		19	구룡면	구룡초교·병설유치원	2005	2010	
7	부여읍	송간초교·병설유치원	1996	2008		20	구룡면	용당초교·병설유치원	2005	2009	
8	양화면	양화초교·병설유치원	1997	2011		21	임천면	임천초교·병설유치원	2005	2014	
9	내산면	내산초교·병설유치원	1997	2008		22	석성면	석성초교·병설유치원	2005	2008	
10	부여읍	궁남초교·병설유치원	1997	2011		23	초촌면	초촌초교·병설유치원	2005	2008	
11	충화면	충화초교·병설유치원	1997	2005		24	장암면	석동초교·병설유치원	2010	2012	
12	세도면	세도초교·병설유치원	1998	2007		25	규암면	합송초등학교	1996	2008	
13	세도면	인제초교·병설유치원	1998	2010		26	외산면	에덴어린이집	2006	2008	

⑪ 서천군

● 어린이보호구역 18개소 전 시설이 어린이보호구역 개선사업을 실시함.

<표 17> 서천군 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	기산면	기산초교·병설유치원	1998	2010		10	서천읍	서천초교·병설유치원	1997	2015	
2	마서면	마동초교·병설유치원	2008	2013		11	장항읍	송림초교·병설유치원	2006	2009	
3	마산면	마산초교·병설유치원	2006	2010		12	마서면	송석초교·병설유치원	2006	2009	
4	문산면	문산초교·병설유치원	2006	2010		13	시조면	시조초교·병설유치원	2006	2009	
5	종천면	부내초교·병설유치원	1998	2008		14	관교면	오성초교·병설유치원	2006	2008	
6	비인면	비인초교·병설유치원	1997	2004		15	장항읍	장항초교·병설유치원	1996	2015	
7	마서면	서남초교·병설유치원	2006	2009		16	장항읍	장항중앙초교·병설유치원	1996	2015	
8	서면면	서도초교·병설유치원	2006	2009		17	한산면	한산초교·병설유치원	2006	2009	
9	서면면	서면초교·병설유치원	2006	2010		18	화양면	화양초교·병설유치원	2006	2009	

⑫ 청양군

● 어린이보호구역 지정 19개소 전 시설이 어린이보호구역 개선사업을 실시함.

<표 18> 청양군 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	청양읍	청양초등학교	2011	2011		11	화성면	합천초교·병설유치원	2011	2011	
2	청양읍	청송초등학교	2011	2011		12	비봉면	가남초교·병설유치원	2011	2011	
3	운곡면	운곡초교·병설유치원	2011	2011		13	청양읍	청양유치원	2011	2011	
4	대치면	수정초교·병설유치원	2011	2011		14	청양읍	예일유치원, 어린이집	2013	2015	
5	정산면	정산초교·병설유치원	2011	2011		15	청양읍	제일어린이집	2011	2011	
6	목면	목면초교·병설유치원	2011	2011		16	정산면	피터팬 어린이집	2011	2011	
7	창남면	창남초교·병설유치원	2011	2011		17	창남면	창남어린이집	2011	2011	
8	장평면	미당초교·병설유치원	2011	2011		18	화성면	화성어린이집	2011	2011	
9	장평면	장평초교·병설유치원	2011	2011		19	비봉면	넓은마당 어린이집	2011	2011	
10	남양면	남양초교·병설유치원	2011	2011							

⑬ 홍성군

● 어린이보호구역 30개소 전 시설이 어린이보호구역 개선사업을 실시함.

<표 19> 홍성군 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	홍성읍	혜전대부숙유치원	2006	2009		16	금마면	금마초교·병설유치원	1997	2005	
2	홍성읍	프라임유치원	2010	2013		17	금마면	배양초교·병설유치원	1997	2004	
3	홍성읍	홍주유치원	2010	2013		18	홍동면	금당초교·병설유치원	1997	2009	
4	홍성읍	목화유치원	2013	2013		19	홍동면	홍동초교·병설유치원	2006	2010	
5	홍성읍	조양유치원	2010	2013		20	홍동면	갓골어린이집	2013	2015	
6	홍성읍	소망어린이집	2014	2014		21	장곡면	장곡초교·병설유치원	1995	2009	
7	홍성읍	홍성초교	1995	2004		22	장곡면	장곡초(반계분교)·병설유치원	1995	2011	
8	홍성읍	홍주초교	1995	2009		23	은하면	은하초교·병설유치원	1997	2006	
9	홍성읍	홍남초교	1995	2004		24	결성면	결성초교·병설유치원	2006	2010	
10	광천면	덕명초교·병설유치원	1995	2004		25	서부면	서부초교·병설유치원	1997	2008	
11	광천면	광천초교·병설유치원	2002	2005		26	서부면	신당초교·병설유치원	2006	2009	
12	광천면	서해삼육초교	2006	2005		27	갈산면	갈산초교·병설유치원	1997	2007	
13	홍북면	홍북초교·병설유치원	1997	2011		28	구항면	대정초교·병설유치원	1997	2009	
14	홍북면	용봉초교·병설유치원	2006	2011		29	구항면	구항초교·병설유치원	1997	2006	
15	홍북면	내포초교·병설유치원	2015	2015							

⑭ 예산군

● 어린이보호구역 지정 36개소 중 5개소의 개선사업이 미완료된 상태임.

<표 20> 예산군 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	예산읍	창조국악어린이집	2002		미개선	19	대흥면	대흥초교·병설유치원	1998	1999	
2	예산읍	금오초교·병설유치원	2002	2013		20	응봉면	응봉초교·병설유치원	2006	2007	
3	예산읍	무한어린이집	1998		미개선	21	응봉면	평촌초교·병설유치원	2009	2010	
4	예산읍	신례원초교·병설유치원	1996	2013		22	덕산면	덕산어린이집	1998	2010	
5	예산읍	예산어린이집	2006	2010		23	덕산면	덕산초교·병설유치원	1998	1999	
6	예산읍	예산유치원	2004	2013		24	덕산면	수덕초교·병설유치원	2010	2011	
7	예산읍	예산초등학교	2004	2005		25	덕산면	사랑초교·병설유치원	1996	2013	
8	예산읍	예산중앙초등학교	2010	2011		26	봉산면	봉산초교·병설유치원	2010	2011	
9	예산읍	푸른어린이집	2009	2010		27	고덕면	고덕초교·병설유치원	2002	2003	
10	예산읍	예산농협어린이집	2012	2013		28	고덕면	구만초교·병설유치원	2002	2003	
11	예산읍	예산공립어린이집	2012	2013		29	고덕면	예덕초교·병설유치원	2006	2011	
12	삽교읍	보성초교·병설유치원	2010		미개선	30	고덕면	한나어린이집	2009	2010	
13	삽교읍	삽교초교·병설유치원	2010	2013		31	산암면	산암초교·병설유치원	2006	2008	
14	삽교읍	용동초교·병설유치원	2006		'16예정	32	산암면	에탄어린이집	2006	2015	
15	삽교읍	제일어린이집	2006	2007		33	산암면	조림초교·병설유치원	2010		2015(일부)
16	대술면	대술초교·병설유치원	2001	2002		34	오가면	양산초교·병설유치원	2006	2013	
17	신양면	신양초교·병설유치원	2006	2013		35	오가면	오가어린이집	2006	2007	
18	광서면	웅산초교·병설유치원	2006	2007		36	오가면	오가초교·병설유치원	2006	2013	

⑮ 태안군

● 어린이보호구역 18개소 전 시설이 어린이보호구역 개선사업을 실시함.

<표 21> 태안군 어린이 보호구역 지정현황(2015. 12)

구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고	구분	읍·면·동	대상시설명	지정 연도	개선 연도	비고
1	태안읍	태안초교·병설유치원	2001	2013		10	안면읍	창기초교·병설유치원	1999	2011	
2	태안읍	백화초교·병설유치원	2006	2014		11	고남면	고남초교·병설유치원	2004	2011	
3	태안읍	화동초교·병설유치원	1996	2013		12	소원면	소원초교·병설유치원	2004	2011	
4	근흥면	근흥초교·병설유치원	2002	2013		13	소원면	사목초교·병설유치원	2007	2011	
5	근흥면	안흥초교·병설유치원	2002	2013		14	소원면	모항초교·병설유치원	2006	2014	
6	남면	남면초교·병설유치원	1998	2014		15	원북면	원북초교·병설유치원	2000	2011	
7	남면	삼성초교·병설유치원	2001	2011		16	원북면	원북초(방갈분교)·병설유치원	2000	2013	
8	안면읍	안면초교·병설유치원	1997	2013		17	이원면	이원초교·병설유치원	2009	2011	
9	안면읍	방포초교·병설유치원	2002	2014		18	이원면	이원초(관동분교)·병설유치원	2004	2013	

1) 어린이 통학로 문제점 및 개선방향

가. 어린이 통학로 교통안전 위해요인

● 초등학생의 신체적 특징으로 최대 이동속도(달리기)는 5m/초 정도로 100m를 이동하는데 소요되는 시간은 20초, 300m를 달려서 이동하는데 60초(1분)이 소요됨. 또한, 시각적으로 성인보다 낮고 좁은 시야를 가지고 있으며 물체를 탐지하는 낮은 것으로 나타남.

－ 어린이는 일반 보행시보다 뛰는 경우 주의를 살피는 능력이 감소하고 사고 위험성이 7배 높아짐. 어린이의 신체능력과 인지능력은 제한적 시야와 부정확한 판단으로 사고위험에 노출되는 경우가 발생함.

－ 통학로에서 어린이가 느끼는 교통안전 위해요인으로는 과속차량, 신호기의 보행 시간 부족, 보차도 미분리 구간의 차량과의 마찰 위험 등으로 나타남.

<표 22> 어린이 신체적 특성

구 분	내 용	비 고
초당 최대 이동속도	5m/s	초등학생 평균
시야	시야 폭은 성인의 1/2	

자료 : 안희옥, “어린이보호구역내 통학로의 보행환경에 관한 연구(2009)”, 한국교원대학교 석사학위논문 재구성

<표 23> 통학로 교통안전 저해요인

구 분	응답빈도수(명)	응답률(%)
교통법규를 준수하지 않고 과속으로 달리는 차량 때문에	216	43.2
걷는 속도에 비해서 신호가 빨리 바뀌어서	99	19.8
불법 주차된 차량으로 좌우를 확인하기 어려워서	56	11.2
차도와 보도가 분리되어 있지 않아서	53	10.6
인도에 장애물이 많아 통행하기 힘들어서	35	7.0
시설물이 낡고 흔들려서	29	5.8
횡단보도와 신호등이 없어서	17	3.4
기타	23	4.6

자료 : 한국소비자원, “초등학교 교내와 주변시설물 안전실태 조사(2002. 6)” 발표자료 재구성

● 어린이 통학로 및 보호구역의 주요 문제점으로는 주행차량의 속도관리 대책 미흡, 보행 안전성 및 횡단안전성 미흡 등으로 나타남.

- 어린이 통학로는 어린이 보호구역에서 나타나는 문제점과 도로축의 기능 고려, 학교와 주거지까지의 안전한 보행환경을 확보할 수 있는 방안으로 개선이 필요함.

<표 24> 어린이 보호구역 문제점

구 분	주요 내용
속도 관리	- 제한속도 교통안전표지 및 노면표시 미설치로 속도 정보 제공 미흡 - 규정에 맞지 않는 속도저감시설(과속방지턱) 설치 - 보조간선도로 이상 제한속도 60km/h 이상 운영 및 제한속도 불일치 혼란 야기
보행 안전	- 보차도 분리 미흡으로 인한 차량과 보행자의 상충위험 - 보행로 단절 및 미설치 구간 발생 - 불법주정차 차량의 보행로 침범
횡단 안전	- 횡단시설 미설치로 도로횡단 위험 - 보행동선을 고려하지 않은 시설 설치로 무단횡단 유발 - 불법주정차 차량으로 인한 시인성 저하 및 횡단안전성 저하
기타	- 어린이보호구역 시종점 표지 불량으로 인한 혼란 - 교통안전시설 및 표지 노후화 - 시설 설치시 도로 및 교통여건을 고려하지 않은 무분별 설치·운영

자료 : 국민안전처, “어린이 보호구역 정비 표준모델”, 2016.8, 재가공

2) 어린이 통학로 교통안전 확보방안

가. 도로 유형별 구분

● 등·하교시 가정에서 학교까지 어린이가 주로 이용하는 도로는 생활도로이며, 통학로의 정비·개선은 생활도로 정비와 그 범위가 유사함.

- 통학로의 도로유형은 크게 3가지로 구분할 수 있으며 각 유형별 특성을 고려한 교통안전성 증진이 필요함.

<표 25> 생활존 내 통학로 유형

구 분	주요 내용
유형 I	- 생활존 내의 발생·집중하는 교통량을 외부로 유도하는 동시에 존의 골격을 형성하고 차량의 원활한 처리와 보행 동선으로 기능을 지나는 도로 - 보차분리 등에 의해 보행자의 안전성이 확보되는 양측에 보도가 설치되어 있거나, 근린상점과 접하는 도로로 정의 가능(도로폭은 9.0m 정도의 도로가 해당됨)
유형 II	- 생활존 내에서 가장 많은 도로로 존 내부의 교통량을 유형 도로로 유도하는 동시에 각 주거지에 대한 서비스 기능을 담당하는 도로를 의미 - 지역주민의 생활에 밀착되어 있으며 통행 기능 이외 차량과 보행자의 체류 기능도 지나는 다기능적 공간으로 안전하고 쾌적한 보행 공간 조성이 필요 - 보행자와 자동차가 동일 노면을 공유하는 구조나 자동차 교통량에 따라 보차분리가 되는 구조를 지님(도로폭은 6.0m 정도의 도로가 해당됨)
유형 III	- 생활존 내의 말단 도로로 가구에 직접적인 서비스 기능을 지나는 도로를 의미 - 해당 도로를 진입하는 차량은 보행자의 안전에 위협을 주지 않도록 배려할 필요가 있으며 도로 부지의 제약 등으로 보행자와 자동차가 동일 노면을 공유하는 구조가 주를 이룸(도로폭은 3.0m 정도의 도로가 해당됨)

자료 : 交通工学研究会, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

<그림 3> 생활존 내 통학로 유형



자료 : 交通工学研究会, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

나. 도로 유형을 고려한 시설 개선

① 교통규제(소프트웨어적 방법) 적용방안

- 유형I 도로는 적정 수준의 자동차소통과 통과 서비스를 확보해야 하기 때문에 한정된 도로 공간의 효율적 이용을 촉진시키는 교통규제 등을 적용함.
- 유형II 및 유형III 도로는 자동차의 이용 억제, 어린이, 자전거 등 교통약자를 우선시하는 규제를 적용하고 교차로(교차점)에서는 운전자의 주의를 환기시켜 안전성 향상으로 이어질 수 있도록 조치를 강구함.

<표 26> 도로기능과 용도를 고려한 교통규제 도입의 기준

유 형	교통량 억제	속도 억제	노상주차 대책	기타
I	-완전히 대형차 통행 금지(노선버스 제외) -일방통행규제, 진행방향 지정, 통과 교통이 진입하기 어려운 도로망 체계로 함		-노상주차가 빈번하고 통행 방해요인이 되고 있는 도로에서는 주차 금지 시행 -근단상점가 등 단시간에 노상주차가 많아지는 도로에는 시간제한 주차 구역규제를 도입함	-횡단보행자의 안전을 확보하기 위해 횡단 보도를 설치함
II	-대형차 통행금지 -자동차의 지름길이 될 법한 도로로, 보행자 등을 우선시해야 한다고 인정되는 경우에는 보행자용 도로규제로 함	-유형I의 교차점에서는 일시정지 규제 도입 -유형II 또는 III과의 교차점에서는 주의 주행을 환기시키기 위한 교차점 마크를 설치함	-노상주차가 많은 도로에서는 노외주차공간과의 밸런스를 감안하여 필요에 따라 주차 금지로 함	
III	-대형차 통행금지 -자동차의 지름길이 될 법한 도로로, 보행자 등을 우선시해야 한다고 인정되는 경우에는 보행자용 도로규제로 함	-유형I의 교차점에서는 일시정지 규제 도입 -유형II 또는 III과의 교차점에서는 주의 주행을 환기시키기 위한 교차점 마크를 설치함	-노상주차가 많은 도로에서는 노외주차공간과의 밸런스를 감안하여 필요에 따라 주차 금지로 함	

자료 : 交通工学研究会, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

- 교통규제 교통규제(소프트웨어적 방법)의 종류는 적용하는 대상에 따라 아래 표와 같이 분류되며, 복수의 용도로도 적용할 수 있음.

<표 27> 교통규제(소프트웨어적 방법)의 용도 및 도로기능과의 관계

대상	방법	용도				도로기능		
		통과 교통 억제	속도 억제	노상 주차 대책	보행 환경 개선	유형		
						I	II	III
도로 구간	30km/h 최고속도 구역 규제	-	○	-	○	▲	●	●
	대형차 통행금지(구간 또는 구역)	○	-	-	○	▲	●	●
	보행자용 도로규제, 자전거 및 보행자용 도로 규제(구간 또는 구역)	○	-	○	○	×	▲	▲
	주차금지 규제(구간 또는 구역)	-	-	○	-		▲	▲
	일반통행규제의 조합	○	-	-	-	▲	▲	▲
	주차가능규제(시간제한 주차구간 규제 등)	-	-	○	-	▲	▲	▲
	횡단보도	-	-	-	○	●	▲	▲
교차 로	진행방향 지정(의 조합)	○	-	-	-	상황에 따라 조합 적용		
	일시정지 규제	-	○	-	-			
	교차로 십자 마크	-	○	-	-			

주 : ○ 효과 있음, - 효과 없음(크게 관련 없음)

● 적극적으로 적용한다. ▲ 상황에 따라 적용한다. × 적합하지 않다.

자료 : 交通工学研究会, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

② 물리적 시설물(하드웨어적 방법) 적용방안

- 물리적 시설물(하드웨어적 방법)의 설치는 도로유형과 각 시설의 특성을 검토하여 적절한 구간 및 위치에 설치함.

<표 28> 물리적 시설물(하드웨어적 방법)의 용도 및 도로기능과의 관계

대 상	방법 및 특징	용도					도로기능			비고
		통 과 교 통 억 제	속 도 억 제	노 상 주 차 대 책	경 관 개 선	보 행 환 경 개 선	유형			
							I	II	III	
도 로 구 간	(사다리꼴 험프) 차도 노면에 만들어진 블록형 포장. 상면은 평평하며 매끄러운 사다리꼴 형상	○	◎	—	△	△	▲	●	▲	보차 분리 도로에 한함
	(원호형 험프) 노면과의 사이에 평평한 접속 면을 갖는 원호형 단면 형상의 험프	○	◎	—	△	—	▲	●	▲	
	(스피드 쿠션) 대형차량이 블록면을 타고 넘지 않고 통과할 수 있도록 차도 중앙부에 설치한 것	○	◎	—	△	—	▲	●	▲	
	(이미지 험프) 포장의 변화에 따라 시각적으로 주의 주행을 촉구하는 것	◇	◇	—	△	—	●	●	●	
	(노면 요철 포장) 포장의 요철에 따라 차량에 미세진동 및 공명음을 가하여 주의 주행을 촉구하는 것	○	○	—	△	—	▲	▲	▲	
	(폭 좁힘) 차도 폭을 물리적 또는 시각적으로 좁힘으로써 저속 주행을 촉구하는 것	○	◎	△	△	△	▲	●	▲	
	(시케인) 차량통과 영역의 선형을 지그재그 또는 사행시켜서 속도 저감을 도모하는 것	○	◎	△	△	—	▲	●	▲	
	(통행차단) 도로구간 일부를 차단하고, 물리적으로 차량의 통행을 제한	◎	—	—	△	—	▲	●	●	
	(주정차 공간) 주차수요 등에 따라 피료 최소한의 공간을 한정하여 확보	—	—	◎	△	—	▲	▲	▲	도로폭 감안

주 : ◎ 효과가 큼, ○ 효과 있음, ◇효과 적음, △ 효과가 있을 수 있음 - 효과 없음(크게 관련 없음)

● 적극적으로 설치한다. ▲상황에 따라 설치한다. × 적합하지 않다.

자료 : 交通工学研究会, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

<표 계속> 물리적 시설물(하드웨어적 방법)의 용도 및 도로기능과의 관계

대 상	방법 및 특징	용도					도로기능			교차 도로 유형
		통 과 교 통 억 제	속 도 억 제	노 상 주 차 대 책	경 관 개 선	보 행 환 경 개 선	유형			
							I	II	III	
교 차 로	(교차로 입구 험프) 형태는 단로부의 사다리꼴 험프와 동일하며 보행자의 보도횡단의 지장 등에 유효함	◇	○	—	△	◎	▲	●	●	I
							×	●	▲	II
							×	×	×	III
	(교차로 전면 험프) 교차점 전체를 들어 올리는 타입의 험프	◇	○	—	△	◎	▲	●	×	I
								●	×	II
									×	III
	(교차로 폭 좁힘) 형태는 단로부의 경우와 동일. 사고방지, 교통흐름 제어에 유용	○	○	△	△	△	▲	●	●	I
							▲	●	●	II
							▲	▲	●	III
	(미니 회전교차로) 중앙에 원형 교통섬을 설치하여 유입교통을 한 방향으로 돌려 처리하는 시설	○	○	—	△	—	▲	▲	×	I
								●	▲	II
									▲	III
	(교차로 시케인) 차량통행 영역의 선형을 교차로 내에서 시프트시켜 속도저감을 도모하는 것	○	○	△	△	—	×	▲	●	I
							×	●	●	II
							×	×	▲	III
	(사선차단) 교차로의 경사로 차단하여 자동차의 유출방향을 한정하는 방법	◎	—	—	△	△	●	×	×	I
							×	●		II
							×	×	▲	III
	(직진차단) 교차로를 횡단하는 중앙분리대나 교통섬 등에 의해 교차로 중앙에 차단구조 설치 (교차로차단) 교차로 한쪽 접근로를 교차로 유입 부에서 차단하는 방법	◎	—	—	△	△	×	●	▲	I
							×	×	▲	II
							×	×		III
	(편측차단) 교차로 부근에서 양방통행의 편측만을 차단하는 방법	◎	—	—	△	△	×	▲	●	I
							×	×	▲	II
							×	×	▲	III
	(도류화) 교차로 내부에 교통섬 등을 설치하여 특정한 쪽의 유출을 제한하는 교통류 제어 기법	◎	—	—	△	△	●	×	×	I
							×	●	×	II
							×	×	×	III
기타	(볼라드)자동차 진입을 막기 위한 말뚝	—	—	◎	△	△	●	●	●	

주 : ◎ 효과가 큼, ○ 효과 있음, ◇효과 적음, △ 효과가 있을 수 있음 - 효과 없음(크게 관련 없음)

● 적극적으로 설치한다. ▲상황에 따라 설치한다. × 적합하지 않다.

자료 : 交通工学研究会, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

다. 교통안전 개선계획 수립절차(안)

- 통학로 교통안전 증진대책은 문제점 발굴부터 개선방안 도출까지 지역 주민과 함께 추진하여야 실효성이 높음.
- 주민참여는 계획안에 대한 주민의 이해 촉진, 주민의 의견수집 및 계획안으로의 반영, 합의 형성 촉진, 계획안이나 과제에 대한 즉시 검증 등의 효과를 기대할 수 있음.

<표 29> 주민참가방법과 목적 및 효과

기대되는 효과 주요 주민참가 방법	①주민의 이해촉진	②주민의 의견수집	③합의형성 촉진	④계획안즉 시검증
주민집합에서의 검토(행정측 설명회, 주민집회 등)	△	○	○	
도면 등에 의한 평면적 제시	△	△		
주민위원회의 설치 및 운영		○	○	
의식 조사		○	△	
투표에 의한 결정			○(△)	
홍보 활동	△		△	
사진, 슬라이드 영상 등에 의한 선진사례의 소개	○			
모형, 포토몽타주 등에 의한 시각적 제시	○	△		△
실물크기 모형에 의한 현지에서의 데몬스트레이션	○	○	○	△
본 사업을 전제로 한 가설적 실시(시행)	○	○	○	○
본 사업을 전제하지 않는 단기간 체험(실험)	○	○	○	○

주: ○ 효과가 있다. △ 다소 효과가 있다.

자료 : 交通工学研究会, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

- 어린이 통학로 교통안전 증진대책의 수립절차는 6단계로 추진. 각 단계별 수행 방안은 다음과 같음.

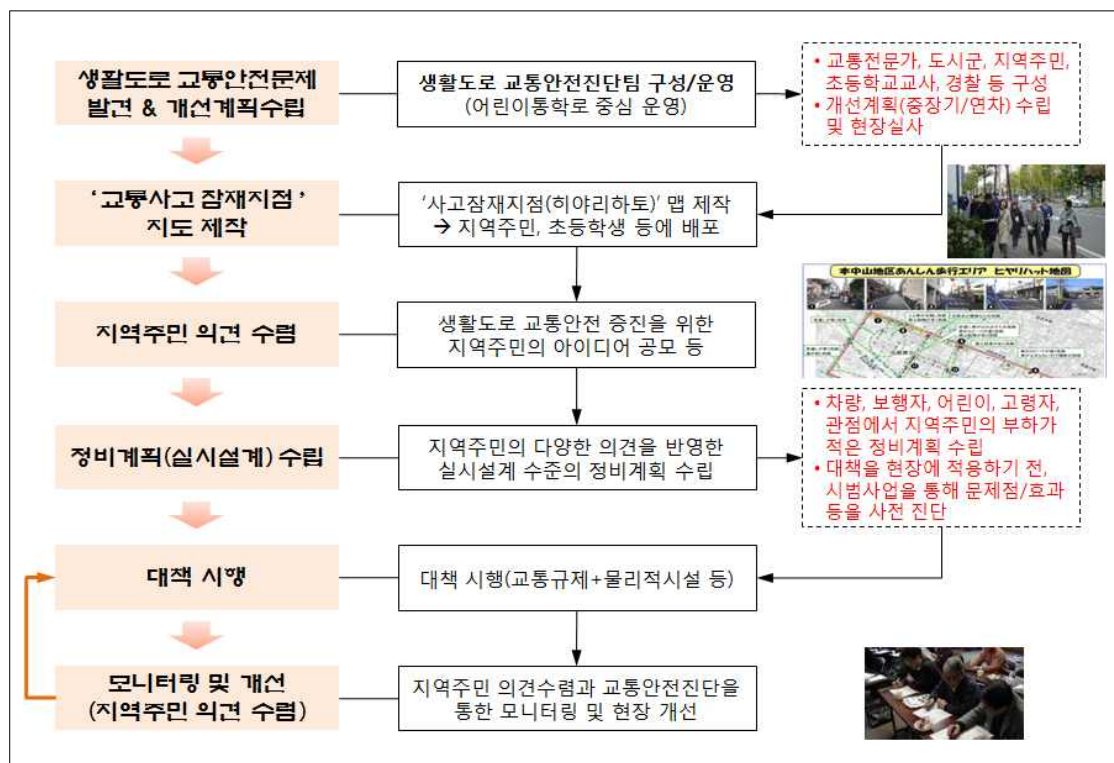
－ 1단계 : 통학로 및 어린이보호구역 등 생활도로의 교통안전 문제점을 도출하고 합리적인 개선 계획을 수립하기 위한 통학로 교통안전 점검반(TF)을 구성. 교통안전점검반은 지역의 교통실정 및 교통안전 문제점을 잘 인식하고 있는 지역주민, 교사, 경찰, 교통전문가, 공무원, 시민단체 등의 참여가 구성함.

－ 2단계 : 통학로 교통안전점검반은 교통안전으로부터 위협받고 있는 어린이 통학로를 대상으로 현장 점검을 실시하고, 통학로의 위험요인의 현정저점 실시. 또한, 통학로 위험요인에 대한 지역주민의 의견을

청취하고 이를 반영하기 위한 방안으로 지역주민 주도의 통학로 안전지도 제작 등을 지원하고, 작성된 안전지도를 초등학교 및 지역주민 공동체에 배포

- 3단계 : 배포된 지역의 교통안전 위험지도를 바탕으로 초등학생 및 주역 주민의 다양한 개선 의견을 수렴
- 4단계 : 지역 주민의 교통안전 개선의견을 바탕으로 공학적 개념 등을 반영한 실시설계 수준의 교통안전 정비계획 수립
- 5단계 : 교통안전 대책 사항으로 대상지역의 어린이 및 지역 주민이 수용할 수 있는 교통 규제 및 물리적 시설 등 현장 여건에 맞는 개선 대책 시행. 시설개선에 투자되는 비용은 해당 지자체에서 담당.
- 6단계 : 개선 시행 후 적용 대안의 효과 및 수용성에 대한 모니터링을 통한 교통안전 개선 효과를 평가하고, 도출된 문제점과 개선안을 지역주민과 함께 공유 및 피드백

<그림 4> 어린이 통학로 교통안전 증진대책 수립절차(안)



자료 : 김원철, “충남 생활도로 교통안전 증진방안”, 충남연구원, 2016.

◆ 참고 자료 ◆

- 강소정 , “어린이 보호구역의 유형별 특성분석에 따른 개선방안에 관한 연구”, 공주대학교 석사학위논문, 2013.
- 국민안전처, “어린이 보호구역 정비 표준모델”, 2016
- 김원철, “충남 생활도로 교통안전 증진방안”, 충남연구원 전략연구, 2015.
- 경기연구원 , “경기도 어린이 등하교길 교통안전 증진방안”, 경기연구원 블로그 (http://blog.naver.com/gri_blog/220742067302)
- 도로교통공단, “2015년판 교통사고분석자료집 : 2014년 어린이, 노인 교통사고 특성분석”, 2015
- 윤용기, “초등학교통학환경 개선에 관한 연구”, 한국교육환경연구원 학술지 제10권 제2호, 2011.
- 안희옥, “어린이보호구역내 통학로의 보행환경에 관한 연구”, 한국교원대학교 석사학위논문, 2009.
- 이소희, “도로경사와 연령별 보행속도 차이를 고려한 자연재난 대피소의 입지분석”, 한국지형공간정보학회지, 제23권 제2호, 2015.
- 한국소비자원, “초등학교 교내와 주변시설물 안전실태 조사”, 2002.
- 交通工学研究会, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996.